BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE D'ANVERS

Fondée le 1r Octobre 1876

TOME VI. -- 6e FASCICULE

UNIV OF FLORIDA LIBS.
DOCUMENTS
DEPARTMENT
U.S. DEPOSITORY

ANVERS
IMPRIMERIE VEUVE DE BACKER, RUE ZIRK, 35

1881

LES TERRAINS

MIOCÈNE, PLIOCÈNE ET QUATERNAIRE

A ANVERS

par M. le baron O. VAN ERTBORN, CONSEILLER-FONDATEUR DE LA SOCIÉTÉ. (1)

Qui de nous ne s'est pas demandé, en foulant aux pieds ces nombreux fossiles que les grands travaux en cours d'exécution depuis bientôt vingt ans à Anvers, ramènent à la surface du sol, si la contrée que nous habitons n'a pas subi de profondes modifications au point de vue géographique, non pas seulement dans la nuit des temps géologiques, mais encore depuis que l'homme y fit sa première apparition? Qui de nous ne s'est demandé aussi quelle pouvait être la configuration des terres émergées, quelles étaient la faune et la flore qui les occupaient et les conditions climatériques de la contrée. Ces questions si intéressantes M. James Geikie, membre du *Geological Survey* d'Écosse et de la société royale de Londres, vient de les traiter d'une manière magistrale dans un ouvrage (2) qui fera époque dans la science.

Le sujet de ce livre est des plus vastes, il embrasse non

(1) M. P. Cogels a bien voulu prendre part à la rédaction de ce travail.
(2) *Prehistoric Europe. A geological sketch*, by J. Geikie.

seulement tout ce qui a rapport aux Iles Britanniques, mais encore à l'Europe entière et même à l'Amérique septentrionale pendant les temps préhistoriques. L'importance de ce travail n'échappera à personne et il est hautement à désirer qu'une traduction le mette à la portée de tous les amateurs de la science. Nous nous proposons ici de résumer les faits relatifs à la Belgique et aux pays limitrophes et de les comparer à ceux que nous avons observés nous-mêmes pendant le cours de nos levés géologiques.

Le savant auteur anglais fait remarquer très judicieusement dans la préface de son ouvrage, combien les renseignements sont rares, douteux et obscurs sur l'histoire de la Grande-Bretagne avant l'invasion romaine ; nous ajouterons qu'il en est de même pour la Belgique et les pays voisins. « Nous savons, » continue M. J. Geikie, « que bien des siècles avant l'arrivée des Romains, nos îles étaient occupées par un peuple dont les armes étaient façonnées en bronze, que ce peuple lui-même avait succédé à une ou plusieurs races ignorant l'usage des métaux et que, pendant l'existence de ces tribus barbares, des transformations géologiques importantes se sont produites, accompagnées de vicissitudes considérables dans le climat de la plus grande partie de l'Europe. »

Déjà, pendant l'antiquité grecque et romaine, des vestiges des premiers habitants de la terre étaient tombés dans les mains des peuples civilisés et quoique plusieurs historiens, tels que Hérodote, Platon, Diodore de Sicile, Agatarchide et d'autres aient rappelé qu'il fut une époque où le genre humain ne connaissait pas l'usage des métaux, les Grecs et les Romains ne reconnurent pas dans ces pierres taillées en forme de haches l'outillage rudimentaire de leurs prédécesseurs. Ils assimilaient ces pierres, qui portent des traces si évidentes de la main humaine, à certains fossiles ou aux météorites. Mercati le premier signala au XVIe siècle la véritable origine de ces pierres dans la *Metallotheca vaticana.* Cet ouvrage, qui comprend la description des collections réunies par Sixte-Quint,

resta longtemps inédit et ne fut imprimé à Rome qu'en 1717.

Des ossements, ayant appartenu aux grands animaux contemporains de l'homme primitif, furent découverts dès les temps historiques les plus reculés et considérés comme les vestiges d'une race de géants. Cette erreur se perpétua pendant des siècles; un habitant d'Anvers, originaire du Brabant septentrional, le médecin van Gorp, la combattit vigoureusement sans parvenir à la déraciner et ce fut seulement au commencement de ce siècle que Cuvier réussit à dissiper ces erreurs ridicules. Les savants, qui avaient reconnu la véritable nature de ces ossements, leur assignaient une origine relativement moderne ; ainsi, on croyait que ceux que l'on découvrait en Italie, provenaient d'éléphants qui avaient fait partie de l'armée d'Annibal. Le peuple, avide de merveilleux, ajoutait foi aux assertions les plus invraisemblables et le charlatan Mazurier eut beau jeu, lorsqu'au XVIIme siècle il promena dans toute la France le squelette de Teutobochus, roi des Cimbres, qui n'était autre que celui d'un mastodonte déterré à Château-Langon en 1613.

La contemporanéité possible de l'homme et du mammouth, de l'hyène, de l'ours des cavernes et du rhinocéros n'était admise par personne. Signalée par Esper dès 1780, elle ne fut définitivement établie que lorsque le docteur Schmerling eut entrepris l'exploration des cavernes de la province de Liège. Cet investigateur laborieux sacrifia sa santé et sa fortune à ses recherches scientifiques, mais l'ouvrage qu'il publia passa d'abord inaperçu et ne fut apprécié que plus tard à sa juste valeur. Schmerling recueillit dans ces cavernes un grand nombre d'ossements appartenant à des animaux de race éteinte associés à des ossements humains et à une grande quantité de silex taillés. La position dans laquelle ces débris furent découverts ne laissait pas le moindre doute sur leur contemporanéité, mais ce fait indiscutable ne fut accueilli qu'avec incrédulité. Quelques années plus tard, Boucher de Perthes, à la suite de ses découvertes dans la vallée de la Somme, eut encore à soutenir une lutte bien vive pour faire prévaloir ses idées.

Aujourd'hui l'existence de l'homme à l'époque quaternaire n'est plus révoquée en doute par personne ; tous les jours des découvertes nouvelles viennent compléter les renseignements que la science possède déjà sur cette partie intéressante de l'histoire du genre humain. On est même parvenu à se faire une idée des mœurs, des habitudes et des relations commerciales des premiers habitants de l'Europe centrale. Une étude attentive de ces pierres taillées et de leurs gisements a fait connaître que l'histoire de l'homme primitif comprend deux époques bien caractérisées. Sir John Lubbock (1) a proposé de désigner la plus ancienne sous le nom de « paléolithique » et la plus récente sous le nom de « néolithique. » Une ligne de démarcation très nette sépare ces deux périodes. Ce fait est de la plus haute importance, car si d'une part nous voyons passer successivement la période néolithique aux âges du bronze et du fer par transition insensible, nous observons d'autre part une solution de continuité brusque entre l'âge paléolithique et l'âge néolithique. Les pierres taillées datant du premier sont toujours associées aux mêmes ossements et aux mêmes plantes fossiles et l'on ne trouve à la partie supérieure des couches qui les renferment aucun mélange de la faune et de la flore de ces deux périodes révélant un état transitoire ; il en ressort qu'un évènement géologique considérable, ayant eu pour résultat de dépeupler toute l'Europe septentrionale, sépare les âges paléolithique et néolithique. Les races à civilisation rudimentaire disparurent et ne furent remplacées que bien plus tard par des peuples qui nous ont laissé des traces bien probantes d'une civilisation plus avancée.

Nous nous permettrons de reproduire ici ce que M. J. Geikie dit à ce sujet. Le savant géologue anglais, après avoir décrit les principaux gisements de la période néolithique, ajoute : (2) « Ce résumé, quoique imparfait, de la dernière période archéologique

(1) John Lubbock. *Prehistoric Times.*
(2) Traduction de M. O. v. E.

suffit à démontrer la grande solution de continuité qui sépare l'âge paléolithique de l'âge néolithique. Pendant la dernière partie de la période paléolithique, l'Europe traversa la dernière période de froid glaciaire excessif et quoique l'homme ait occupé alors le midi de la France avec les mammifères des régions arctiques, nous ne trouvons l'homme néolithique qu'associé à un groupe d'animaux qui ne diffère pas essentiellement de la faune actuelle. L'art de tisser les étoffes et celui du potier étaient inconnus à l'homme paléolithique et il ne semble pas qu'il ait possédé des animaux domestiques. L'homme néolithique, au contraire, ne manquait pas d'habilité dans ce genre de travaux et il paraît avoir surpassé son prédécesseur paléolithique en toutes choses, sauf dans l'art de la sculpture. Il n'y a pas de sculptures, de dessins et de contours d'animaux datant, soit de l'âge néolithique, soit de l'âge du bronze, qui puissent être comparés au merveilleux travail des chasseurs de rennes du Périgord et des Pyrénées contemporains de l'âge du renne. Les dessins des Esquimaux modernes sont disgracieux et mal réussis, si on les compare aux dessins bien plus parfaits de l'âge du renne. Malgré ce talent artistique vraiment étonnant, l'homme paléolithique vivait à peu près dans le même état que les animaux qu'il chassait. Les connaissances de l'homme néolithique, quoique moins surprenantes, étaient certainement plus utiles à l'amélioration de son existence. Il est certainement fort agréable d'être doué de qualités artistiques ; mais après tout, si nous étions privés des choses utiles que nos prédécesseurs néolithiques ont introduites ; si nous n'avions pas le métier du tisserand, ni vases de terre cuite, ni blé, ni chevaux, ni chiens, ni vaches, ni moutons, je crains bien que nous nous sentirions faiblement compensés du manque de ces choses par un plus grand talent artistique. Il y a donc une grande ligne de démarcation entre l'homme paléolithique et l'homme néolithique. Nous passons d'un état complet de barbarie à celui d'une civilisation relativement avancée. La phase néolithique

de l'histoire archéologique de l'Europe est-elle simplement le développement de celle qui caractérise l'âge paléolithique? L'habitant néolithique de l'Europe est-il le descendant direct de son prédécesseur paléolithique? Il n'existe aucune preuve directe ou indirecte à l'appui de cette opinion. Tout au contraire les faits militent en faveur de l'opinion opposée. Lorsque l'homme néolithique envahit l'Europe, il y vint en agriculteur et en pasteur et ses vestiges se retrouvent au-dessus des dépôts quaternaires, dans lesquels nous ne trouvons aucune trace d'un genre d'existence plus avancé, que celui qui est représenté par les sauvages qui luttaient avec les animaux éteints.

» J'ai déjà rappelé plusieurs fois cet hiatus et j'aurai encore l'occasion d'en reparler plus loin. En tout cas, il est évident que si ces faits étaient restés ignorés, nous aurions été forcés d'admettre l'existence d'une longue période pour amener une transformation aussi grande dans la faune et dans la flore de l'Europe. Tous les mammifères du groupe méridional, qui avaient habité pendant longtemps l'Europe, concurremment avec l'homme paléolithique, pendant la dernière période interglaciaire, avaient disparu de la faune de cette contrée avant la fin de la période glaciaire suivante; quelques-uns avaient émigré vers les régions méridionales, d'autres s'étaient entièrement éteints. Il en fut de même du groupe septentrional, qui, lorsque la rigueur du climat fut devenue excessive, s'était réfugié vers le sud et avait émigré ensuite vers le nord lorsque les conditions climatériques de cette région se furent adoucies; la faune de la zone tempérée occupait déjà l'Europe centrale lorsque l'homme néolithique y fit son apparition. La dernière trace de l'homme paléolithique se retrouve dans la France méridionale, lorsque le renne et ses congénères alpins et septentrionaux y étaient ses contemporains, la première trace de son successeur néolithique se retrouve dans l'Europe centrale, alors que la faune et la flore septentrionales avaient déjà abandonné cette région. En termes généraux, dit le

professeur Dawkins, la faune sauvage actuelle de l'Europe date du commencement de la période néolithique et se compose uniquement d'animaux qui furent capables de résister aux modifications climatériques, qui chassèrent ou détruisirent leurs congénères quaternaires. L'arrivée des animaux domestiques sous la conduite de l'homme néolithique et leur extension sur toute la surface de l'Europe à l'état sauvage ou demi-sauvage correspond avec la disparition des espèces sauvages (qui furent contemporaines de l'homme paléolithique) et ce fait constitue un changement aussi important que celui qui sépare la période miocène de la période pliocène, ou cette dernière de l'époque quaternaire. »

Nous nous sommes permis cette citation un peu longue parce qu'elle définit nettement les changements qu'a subis l'habitabilité de l'Europe pendant l'époque quaternaire et qu'elle précise les faits qui caractérisent la fin de cette époque. Si l'existence de l'homme est aujourd'hui universellement admise pendant les temps quaternaires, il n'en est pas de même pour les derniers âges tertiaires. La science, il est vrai, a fait un pas dans cette voie ; déjà elle a recueilli quelques observations qui semblent jeter un jour nouveau sur cette question encore obscure. Ces faits cependant ne peuvent être admis qu'avec une grande circonspection et si quelques géologues, comme l'abbé Bourgeois, entraînés par leur zèle pour la science, sont peut-être trop hardis dans les déductions qu'ils tirent de leurs observations, la plupart de leurs confrères ne sont disposés à admettre la réalité de leurs interprétations que lorsque ces dernières sont réellement indiscutables.

Un gisement célèbre, celui de St.-Prest, a fourni des silex taillés et des os incisés, qui paraissent révéler d'une manière certaine l'existence de l'homme à la fin de la période pliocène. Un doute semble cependant planer sur l'âge véritable de cette couche. La formation de St.-Prest paraît appartenir au même niveau que la couche ossifère supérieure de la colline de Perrier, reposant sur 150 m. de cailloux et de

limon, dont l'origine glaciaire est incontestable. M. Hamy [1] nous dit même qu'à Perrier on a constaté les effets de trois extensions successives des glaciers antérieures à l'âge de l'*Elephas meridionalis*, espèce que l'on considère comme caractéristique de la faune du pliocène supérieur et dont on trouve de nombreux restes à St.-Prest et dans la couche ossifère supérieure de Perrier.

En assimilant cette dernière couche au pliocène supérieur, il en résulte que les dépôts glaciaires de Perrier, inférieurs à la couche à *Elephas meridionalis*, sont contemporains du pliocène moyen ; mais il nous paraît peu probable qu'un froid excessif ait pu régner en France pendant la période du pliocène moyen et qu'il ait été suivi, pendant le pliocène supérieur, d'un adoucissement tel de température que l'*Elephas meridionalis* ait pu prospérer ensuite dans la même région. L'étude de la faune pliocène marine de l'Europe du nord ne révèle aucune alternance de température de ce genre ; elle nous permet de constater un refroidissement progressif et régulier, jusqu'à la fin de l'époque tertiaire. Les Iles Britanniques, qui nous offrent des traces si nombreuses de l'action du froid à l'époque quaternaire, ne renferment aucun dépôt glaciaire datant de l'époque pliocène ; il en est de même du reste de l'Europe septentrionale.

M. Julien [2] assimile à la couche ossifère supérieure de Perrier les lignites de Dürnten près de Zurich, qui reposent également sur des dépôts glaciaires, mais ces lignites renferment des ossements de mammouth [3] et sont donc incontestablement quaternaires.

L'absence complète de dépôts glaciaires pliocènes dans le nord de l'Europe et la diminution progressive et régulière de la température que dénote la faune marine, soulèvent , nous

(1) *Paléontologie humaine*, p. 79.

(2) *Les phénomènes glaciaires dans le plateau de la France centrale*, p. 40.

(3) *Prehistoric Europe*, p. 299.

semble-t-il, un doute sur l'existence de glaciers dans la France centrale pendant la période pliocène. Il s'ensuivrait que la couche ossifère supérieure de Perrier, reposant sur 150 m. de dépôts glaciaires, pourrait bien, malgré les apparences fauniques, ne pas dater de la période pliocène. Il n'est pas impossible que les espèces méridionales, refoulées vers le sud pendant la première période glaciaire, aient fait une dernière migration vers le nord à l'époque quaternaire. En tout cas, les dépôts glaciaires de Perrier n'en font pas moins planer beaucoup d'incertitude sur l'âge tertiaire de la couche à *Elephas meridionalis* qui leur est superposée.

Le professeur Capellini a découvert dans les couches pliocènes de Poggarione des ossements d'un cétacé, portant des incisions qui paraissent être faites avec un instrument tranchant. M. J. Geikie ajoute que des ossements de même nature et portant les mêmes traces ont été trouvés dans les couches pliocènes d'autres localités, entre autres dans le voisinage de Santa Luce. Les couches renfermant ces ossements sont des dépôts littoraux ; les localités où ils ont été découverts se trouvaient donc situées à cette époque dans des conditions géographiques absolument semblables à celui du site d'Anvers, occupant également le littoral de la mer pliocène. Jusqu'à présent aucune découverte de ce genre n'a été faite dans nos couches pliocènes ; nous ne pouvons cependant pas en conclure qu'on n'en fera pas un jour et beaucoup moins encore que la Belgique n'ait pas été occupée par l'homme pendant la période pliocène.

L'abbé Bourgeois remontait encore beaucoup plus haut dans la nuit des temps et croyait avoir retrouvé des traces de l'industrie humaine dans les couches de Thenay, dont l'âge miocène ne pourrait être révoqué en doute. Les silex taillés, qu'il exhiba au congrès d'anthropologie de Bruxelles en 1872, donnèrent lieu à une vive discussion et laissèrent les savants très divisés d'opinion. Quelques-uns parmi les plus

illustres partageaient la manière de voir du savant abbé, d'autres la combattirent avec ardeur. M. de Quatrefages réserva la sienne, mais M. Geikie nous apprend qu'un couteau taillé, trouvé depuis par M. Bourgeois dans le même gisement de Thenay, a levé tous les doutes du célèbre anthropologiste à ce sujet.

Le géologue anglais constate que pendant le débat un fait assez remarquable semblait influencer les paléontologistes qui ne partagaient pas les vues de l'abbé Bourgeois et ce fait semble assez curieux pour être rappelé. En effet, ils faisaient remarquer que toutes les races de mammifères de la période miocène s'étaient éteintes et que l'homme seul, dont l'organisation était si voisine de la leur, aurait échappé aux causes énergiques de destruction qui avaient agi sur les animaux contemporains. M. de Quatrefages objectait, il est vrai, que l'on pouvait attribuer cette conservation à l'intelligence humaine, intelligence qui permet à ceux qui en sont doués de se prémunir contre une foule de causes de destruction.

D'autres découvertes ont paru confirmer depuis l'existence de l'homme pendant la période pliocène et même miocène. M. Carlos Ribeiro, membre du service géologique du Portugal, a découvert également des silex et des quartzites taillés dans les couches pliocènes et miocènes du Tage. M. Tardy a trouvé de son côté un silex taillé dans une couche miocène à Aurillac et une côte incisée d'*Halitherium fossile* a été découverte par M. Delaunoy à Pouancé (Maine et Loire).

Ces faits offrent d'autant plus d'intérêt que les couches qui affleurent en sous-sol sur le territoire de la ville d'Anvers sont à peu près contemporaines de celles où ces découvertes furent faites. Les couches miocènes supérieures (système anversien) affleurent en sous-sol dans la partie méridionale de la ville. Plus au nord, elles sont recouvertes par les couches pliocènes (système scaldisien). La faune

marine de ces dépôts successifs est bien connue; il nous est permis d'en tirer des déductions intéressantes par rapport aux conditions climatériques du littoral voisin. Quelques-uns des fossiles de la mer miocène supérieure appartiennent à des espèces qui vivent encore de nos jours dans la mer Méditerranée.

La température des eaux de la mer anversienne devait donc être à peu près la même que celle de la Méditerranée et le climat de la côte voisine présentait probablement la plus grande analogie avec celui du littoral de cette mer.

La ligne de côtes suivait une grande courbe que nous avons délimitée et qui passait approximativement par St-Nicolas, Tamise, Boom, Putte, Schriek; plus à l'est les dépôts pliocènes diestiens ne nous ont pas permis d'en suivre le tracé, mais des couches renfermant la même faune ont été signalées à Dingden et à Winterswyck (Hollande), à Osnabrück et dans le Holstein, et leur nature plus argileuse indique qu'elles se sont formées plus loin du rivage que celles des environs d'Anvers. Ces dépôts ne sont donc pas localisés dans les environs immédiats d'Anvers, comme le croyaient quelques géologues et il nous est permis de conclure des faits cités plus haut que la mer miocène anversienne avait une extension considérable et que son littoral formait une grande courbe en forme de golfe dont la concavité était tournée vers le nord.

Bien que la plus grande partie de la Belgique et des pays voisins ait été émergée à cette époque, on n'a encore retrouvé dans notre pays aucun gisement contenant des vestiges de la faune terrestre et de la flore de cette époque. On ne doit cependant pas désespérer d'une découverte de ce genre, car Lyell (1) nous dit précisément au sujet des couches miocènes supérieures, que l'on connaissait plus de 300 espèces de coquilles marines des faluns de la Touraine, avant d'avoir aucune notion sur les plantes et les insectes contemporains ; or on

(1) *Ancienneté de l'homme*, p. 476.

en découvrit plus tard une quantité considérable en Suisse dans les couches d'Œninghen. M. Heer a décrit environ cinq cents espèces de plantes fossiles de cette localité et il estime à trois mille les espèces phanérogames qui ont dû végéter à cette époque dans l'Europe centrale.

Le savant explorateur suisse est d'avis que les insectes ont été encore plus nombreux et que leur proportion dépassait celle des plantes comme cela se passe encore sous toutes les latitudes. « Cette flore miocène européenne, » nous dit encore Lyell (1), « était remarquable par la prédominence d'arbrisseaux et de plantes arborescentes appartenant à plusieurs types génériques différents qui ne se trouvent plus associés dans aucune flore locale actuelle. Certains genres, par exemple, qui sont à présent relégués en Amérique, coexistaient en Suisse avec des formes maintenant particulières à l'Asie, et confinées en Australie. » Ces plantes prospéraient donc en Suisse pendant que la mer miocène occupait le site d'Anvers et, par suite de l'uniformité de température qui caractérisait le climat de l'Europe pendant la période miocène, il nous est permis d'augurer qu'une végétation identique à celle des couches d'Œninghen florissait sur nos côtes.

Parmi les insectes de la période miocène supérieure, nous observons, avec des espèces tout-à-fait étrangères à l'Europe, quelques autres qui y sont encore très communes, tels que le ver luisant *(Lampyris noctiluca)*, le bousier *(Geotrupes stercorarius)*, la coccinelle *(Coccinella septempunctata*, le perce-oreilles *(Forficularia auricularia)*, quelques-unes de nos libellules, l'abeille *(Apis mellifera.)*

Les mammifères marins de cette période miocène supérieure sont représentés par des dauphins dont les sables anversiens renferment de nombreux débris et les mammifères terrestres par le *Rhinoceros pachygnatus*, l'*Acerotherium incisivum*, le *Tapirus priscus*, le *Tragocerus amaltheus*, l'*Hellado-*

(1) *Ancienneté de l'homme*, pp. 476-477.

therium Duvernoyi, le *Palæoreas Lindermayeri*, le *Dicrocerus anocerus*, le *Cervus Matheronis*, le *Camelopardalis attica*, l'*Hipparion gracile*, ancêtre de notre cheval domestique, le *Mastodon longirostris*, le *M. Pentelici*, le *Dinotherium giganteum*, l'*Hyena eximia*, l'*Hyaenarctos sivalensis*, l'*Ictitherium robustum*, le *Mesopithecus Pentelici*, etc. etc.

Il résulte de l'étude de la flore contemporaine que, vers le milieu des âges tertiaires, la température de l'Europe centrale était plus élevée de 7 à 9° c. que celle dont on jouit de nos jours sous les mêmes latitudes. Cette température nous la voyons successivement s'abaisser et les botanistes ont constaté d'une manière positive une diminution de 6° dans la température moyenne de l'Europe centrale pendant la période pliocène. La faune et la flore de cette période diffèrent essentiellement de celles de la précédente ; plusieurs espèces d'animaux se sont éteintes, d'autres ont émigré, les palmiers et d'autres espèces caractéristiques miocènes ont disparu.

Il est probable que des modifications considérables dans le relief du continent et la configuration des côtes, des changements dans la direction des courants marins, eurent une large part dans les phénomènes que nous observons à l'époque de transition entre les périodes miocène et pliocène. Une modification importante se produisit alors dans les contours du grand golfe occupant le nord de la Belgique ; la contrée qui s'était soulevée lentement et progressivement dans la direction du sud, s'affaissa brusquement dans la direction du sud-est, comme l'a fait remarquer Dumont, et les eaux de la mer envahirent une région qu'elles avaient abandonnée ; le golfe se creusa profondément vers le sud et s'étendit jusqu'à Hasselt et même jusqu'au-delà de Louvain. Un fait de ce genre ne fut certainement pas isolé et des phénomènes identiques se produisirent probablement ailleurs et affectèrent des surfaces considérables. Le mouvement de soulèvement, qui avait eu pour résultat de faire émerger les parties du pays

situées immédiatement au sud, brusquement interrompu au commencement de la période pliocène, reprit bientôt son action après la sédimentation des sables diestiens et, déjà au commencement de la période scaldisienne, la limite méridionale de la mer se trouvait reportée sous le parallèle d'Anvers.

La faune pliocène nous révèle un climat remarquable par son uniformité et plus doux que celui qui règne actuellement. M. J. Geikie est très affirmatif à ce sujet. (1) « Nous pouvons affirmer en toute sécurité que le climat était plus doux qu'à présent et il paraît avoir été extrêmement uniforme. Ce fait est clairement démontré par la flore pliocène. » En effet, d'après le comte de Saporta, les mêmes espèces prospéraient en Italie et dans la France centrale. La faune marine comprend encore des espèces qui ont émigré depuis vers des latitudes plus méridionales ; ce fut alors que se montrèrent sur nos côtes ces innombrables cétacés, dont nos couches pliocènes récèlent de si nombreux débris.

La surface de l'Europe, d'après M. J. Geikie (2), aurait été pendant une partie de la période pliocène beaucoup plus considérable qu'à présent, tandis que pendant une autre partie de la même période, cette même surface émergée aurait eu une extension bien moins considérable que celle du continent européen actuel. « L'Adriatique et la Méditerranée, nous dit-il, s'élevèrent très haut sur les versants des Apennins, la vallée du Po formait un grand bras de mer, qui pénétrait dans les vallées montagneuses des Alpes. La vallée de l'Arno était submergée et une étendue considérable du sud-ouest de la France se trouvait sous les eaux. La plus grande partie de la Sicile était submergée et la mer recouvrait de vastes surfaces de la Belgique et de la région basse de l'Angleterre orientale. »

Les modifications qui se produisirent dans la faune marine

(1) *Prehistoric Europe*, p. 332.
(2) *Ibid.* p. 333.

de la période pliocène, nous révèlent une diminution graduelle de la température et l'approche d'une période de froid qui atteindra son maximum pendant la première période glaciaire. Dans les dépôts pliocènes les plus anciens on trouve encore des formes méridionales, mais elles ne tardent pas à disparaître et lors de la sédimentation des sables à *Trophon antiquum* (étage supérieur du système scaldisien), les espèces septentrionales avaient déjà envahi nos côtes.

Cette formation représente le dernier terme des terrains tertiaires en Belgique, elle est l'équivalent du *crag rouge* anglais. Le crag de Norwich est de formation plus récente encore que l'étage supérieur du système scaldisien. Dans les falaises de Cromer, il est recouvert par des dépôts auxquels les Anglais ont donné le nom de *Forest-bed* (1) et qui n'ont pu se former que lorsque les couches qui les supportent étaient émergées. Nous en parlerons plus loin. Il nous reste à dire un mot des couches de Chillesford, que l'on considère comme plus récentes encore que les dépôts marins du crag de Norwich, inférieurs au *Forest-bed*. On a retiré des couches argileuses de Chillesford vingt-trois espèces de coquilles, dont deux seulement sont éteintes, la *Nucula Cobboldiæ* et la *Tellina obliqua*, toutes les autres, telles que la *Leda lanceolata*, le *Cardium groenlandicum*, la *Lucina borealis*, la *Cyprina islandica*, la *Panopœa norwegica* et la *Mya truncata* révèlent une faune septentrionale, même boréale. « Ces couches, » dit M. Credner, (2) « forment le trait d'union du crag tertiaire avec les dépôts glaciaires. »

La faune terrestre pliocène est surtout représentée par le mastodonte, l'*Elephas meridionalis*, l'*Hippopotamus major*.

L'hipparion existe encore au commencement de cette période,

(1) Dans un travail précédent nous avons assimilé à tort les dépôts du *Forest-bed* au quaternaire fluviatile de la Basse-Belgique. *Coup-d'œil sur les formations quaternaires des environs d'Anvers.* Bull. soc. de géogr. d'Anvers, tome IV.

(2) *Traité de géologie et de paléontotogie,* p. 610.

mais beaucoup d'autres espèces miocènes ont disparu. L'apparition des chevaux, des bœufs, des ours, des marmottes, des cerfs dénote une faune ayant de grands rapports avec la faune actuelle de l'Europe.

L'époque tertiaire se présente donc à nous avec des caractères spéciaux qui la distinguent en tous points, comme nous allons le voir, de celle qui va lui succéder. Partout nous constatons les traces d'une tranquillité relative, les terres émergent lentement du sein des eaux ; la mer, il est vrai, reprend parfois possession des régions qu'elle avait déjà abandonnées ; mais le mouvement lent de soulèvement général ne tarde pas à reprendre le dessus, les dépôts marins se localisent de plus en plus et la richesse de leur faune fournit à l'observateur des points de repère rigoureux. La tâche du géologue est relativement facile, les éléments de comparaison ne lui font pas défaut ; il n'en est plus de même lorsqu'il se livre à l'étude des terrains quaternaires, qui recouvrent des surfaces immenses en Europe et en Amérique et dont on retrouve les traces sur toutes les terres émergées.

La variété des sédiments, la diversité d'aspect, la pauvreté de la faune, l'absence souvent complète de débris organiques rendent l'étude des terrains quaternaires et leur assimilation souvent fort difficiles.

Un refroidissement considérable du climat de la zone tempérée correspond, comme nous l'avons vu, à la fin des âges tertiaires. La faune boréale et même arctique envahit les mers de la zone tempérée, le froid deviendra bientôt excessif et tous les massifs montagneux de l'Europe se couvriront d'un épais linceuil de glace et de neige. Cette période de transition entre la dernière phase des âges tertiaires et la première période glaciaire est représentée en Angleterre par des dépôts auxquels les Anglais ont donné le nom de *Forest-bed*. Cette couche est recouverte à son tour par des dépôts

fluvio-marins que surmonte le *Boulderclay* inférieur ou moraine profonde de la première mer de glace.

Jusqu'à présent on n'a découvert en Belgique aucun dépôt qui pourrait être l'équivalent du *Forest-bed* et des dépôts fluvio-marins de Cromer. Ces dépôts ne révèlent pas moins une page très intéressante et peu connue de l'histoire de notre pays pendant la période préglaciaire. La sédimentation du *crag rouge* anglais et de son équivalent le sable à *Trophon antiquum* des environs d'Anvers s'étant faite dans des conditions isothermiques, il nous est permis de conclure avec probabilité de certitude que pendant la période suivante des conditions climatériques à peu près semblables à celles du Norfolk règnaient en Belgique, d'autant plus que la faune du *Forest-bed* a été retrouvée dans la grotte de Baume (1) (Jura) et à Montreuil (2) près Paris, à quelques centaines de kilomètres dans la direction du S.-E. et du S.-O. de ce pays et que la Belgique se trouve située entre les trois localités que nous venons de citer.

Le *Forest-bed* contient des troncs d'arbres en place avec des ossements d'*Elephas meridionalis*, d'*E. antiquus*, de *Rhinoceros etruscus*, d'*Ursus arvernensis*, de *Cervus polignacus*, associés à ceux de l'ours des cavernes, du loup, du renard, du sanglier, de l'urus, du mammouth, du cerf mégacéros, du chevreuil, du cerf, du castor et de la taupe. « Cette *faune du Forest-bed* » ajoute M. J. Geikie (3), « tient donc le milieu entre celle de la période pliocène et celle de l'époque quaternaire, mais elle est plus intimement liée à la seconde qu'à la première. » Le mélange de ces espèces constitue une faune de transition ou *faune limite*, comme l'a très bien dit M. E. Benoit (4).

(1) Hamy. *Paléontologie humaine*, p. 114.

(2) *Ibid.* p. 111.

(3) *Prehistoric Europe*, p. 261.

(4) *Les poteries et les ossements de la grotte de Baume* (*Jura*). Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques, 2de session, Paris, 1867, p. 271. Voir aussi : Hamy. *Paléontologie humaine*, p. 115.

Immédiatement au-dessus du *Forest-bed* de Cromer se trouvent des dépôts fluvio-marins, que surmonte la plus ancienne couche connue de *Boulderclay*. Ces dépôts contiennent des débris de végétaux, qui nous révèlent la nature du climat de l'Angleterre au commencement de la première période glaciaire. « Cette flore, » nous dit M. J. Geikie (1), « est formée par le pin d'Écosse, le sapin, l'if, la bourdaine, le chêne, le hêtre, le nénuphar blanc et jaune, la fève de marais, le prunier commun, etc. — indiquant un climat peut-être un peu plus froid, mais ne différant pas essentiellement de celui dont jouit actuellement le Norfolk. En observant ces plantes aux différents niveaux de la couche, M. Nathorst constata que vers le haut elles devenaient de plus en plus rabougries et chétives et il découvrit dans la partie supérieure de la couche, immédiatement sous-jacente au *Boulderclay*, le saule arctique *(Salix polaris)* et une mousse *(Hypnum turgescens)* qui, sous les latitudes tempérées, sont confinés sur les sommets alpins. Cette dernière végète encore à Heyedalen près des monts scandinaves de Dovrejeld, dans le nord de la Scandinavie, à l'île des Ours, au Spitzberg et au Groenland. Ces faits nous apprennent que la flore arctique et alpestre, chassée vers le sud par les empiètements de la grande mer de glace, envahit les plaines basses de l'Europe tempérée. »

Le commencement de la période préglaciaire est caractérisée à Cromer par un soulèvement du sol, qui permit aux arbres du *Forest-bed* de croître à l'endroit jadis occupé par les eaux ; les couches fluvio-marines dénotent ensuite un premier affaissement du sol, qui ne tarde pas à devenir général, car au commencement de la première période glaciaire, la Scandinavie est réduite à une grande île, les points culminants des Iles Britanniques ne forment plus qu'un archipel, la grande plaine de l'Europe centrale disparaît sous les eaux

(1) *Prehistoric Europe*, p. 334.

de la mer, qui s'étendent jusqu'aux montagnes de la Saxe ; d'immenses glaciers couvrent les terres septentrionales et tous les massifs montagneux jusqu'aux Pyrénées.

A cette première période de froid excessif succède un adoucissement considérable de la température et un soulèvement général du continent bien au-dessus du niveau qu'il occupe actuellement. Un refroidissement nouveau succède ensuite à cette phase de réchauffement ; les dépôts quaternaires de l'Angleterre nous révèlent quatre alternances de ce genre et pendant l'une d'elles la température de l'Europe s'adoucit au point que la *Cyrena fluminalis*, qui de nos jours ne se trouve plus que dans les eaux du lac de Tibériade et du Nil, put prospérer dans les eaux de l'Humber et de la Somme quaternaires et dans les eaux douces qui s'étendaient à cette époque sur le site d'Ostende.

Les périodes de froid excessif dont nous venons de parler attirèrent tout spécialement l'attention des géologues et bien des hypothèses furent mises en avant pour expliquer ces phénomènes. Quelques-uns leur assignaient une origine cosmique et supposaient que le soleil et son cortège planétaire avaient envahi une région de l'espace dont la température était sensiblement plus basse que celle qu'ils avaient parcourue jusqu'alors et qu'ils parcourent actuellement. Cette hypothèse ne nous paraît guère probable, ou tout au moins ne nous paraît pas susceptible d'expliquer les modifications profondes qui se sont produites dans le climat de l'Europe pendant l'époque quaternaire. La discussion de cette hypothèse nous entraînerait d'ailleurs trop loin du sujet de cette conférence, nous aurons peut-être l'occasion d'y revenir plus tard. D'autres partisans des causes cosmiques attribuaient les variations de température à une diminution dans le pouvoir radiant du soleil ; cette hypothèse nous paraît plus plausible que la précédente si l'on admet une variabilité à longue période de la radiation solaire et n'est pas en opposition avec les faits constatés ; bien au contraire, les patientes investigations des astronomes

nous révèlent tous les jours de nouvelles étoiles variables. Ces découvertes n'ont encore rapport, il est vrai, qu'à des variations à courte période ; mais lorsque les observations s'étendront à une longue suite de siècles, ne constatera-t-on pas que les innombrables soleils qui brillent au firmament sont soumis aux mêmes lois physiques comme aux mêmes lois mécaniques. La période undécennale des taches solaires n'est-elle pas elle-même une variation périodique dont la cause nous est inconnue, mais dont les effets nous prouvent qu'elle est soumise à une loi régulière, et chacune de ces périodes undécennales ne forme-t-elle pas un chaînon d'une variabilité à longue période qui s'étend peut-être à des centaines et même à des milliers de siècles? Nul ne pourrait le dire, cette découverte appartient à nos successeurs dans un lointain avenir, mais lorsque l'on considère les grandes lois et les inégalités à longue période de la mécanique céleste, on peut se demander si une loi unique, dont toutes les autres ne sont que les dérivées, ne régit pas la nature entière et si des variabilités physiques à longue période, semblables aux variations mécaniques de même genre déjà constatées, n'oscillent pas lentement autour d'un plan moyen en reproduisant au bout d'un même laps de temps les mêmes effets sous l'influence des mêmes causes.

Les hypothèses cosmiques ne semblent plus jouir de grande faveur pour l'explication des phénomènes glaciaires et les géologues les attribuent généralement à des causes terrestres, à la direction des courants marins, à la configuration des terres profondément découpées pendant l'époque quaternaire. Ces conditions topographiques sont favorables, il est vrai, au développement et à l'accroissement des glaciers, car elles ont pour résultat d'amener une succession d'étés froids et humides et d'hivers relativement chauds, qui constituent le climat *insulaire*.

L'influence d'un tel climat sur l'accroissement des glaciers ne pourrait être révoquée en doute, mais il nous semble qu'on lui fait la part trop large et qu'elle explique difficilement les extrêmes de température que l'on a constatés pendant les

périodes glaciaires et interglaciaires et la régularité de succession de ces périodes, comme nous le verrons plus loin en parlant des dépôts quaternaires de l'Angleterre. Nous avons déjà dit que, pendant la formation du *Forest-bed*, le climat de la côte du Norfolk était peu différent de celui dont jouit cette région aujourd'hui ; le *Boulderclay* ancien nous apprend que cette même région fut ensevelie ensuite sous les glaces et qu'après la disparition de cette première mer de glace la température des eaux marines s'éleva au point de permettre à des espèces méridionales d'y prospérer. Une seconde invasion de la mer de glace déposa le *Chalkyboulderclay* et fut suivie à son tour d'une seconde période de réchauffement, qui amena la dissolution de la seconde mer de glace. Une troisième période de froid est révélée par le *Purpleclay* et la période de réchauffement qui lui succéda s'accentua au point que la *Cyrena fluminalis* put prospérer dans les eaux de l'Humber, non pas isolément, mais par quantités innombrables, ce qui dénote des circonstances exceptionnellement favorables. Enfin une quatrième recrudescence de froid est constatée par la sédimentation du *Hessleclay* ; elle fit place à une dernière période de réchauffement, période pendant laquelle nous vivons et qui constitue l'époque moderne.

La succession régulière de ces phénomènes ne semble-t-elle pas révéler l'existence d'une loi physique de même nature que celle qui régit la périodicité undécennale des taches solaires ? Il nous semble difficile d'admettre qu'une telle régularité puisse être le résultat unique de causes terrestres, comme on le suppose généralement aujourd'hui.

Ne faudrait-il pas que simultanément les mêmes parties du continent immergeassent et émergeassent, que les mêmes courants froids, descendant des régions polaires, envahissent nos latitudes, qu'en un mot les mêmes conditions de géographie physique vinssent se reproduire plusieurs fois, après une aussi longue suite de siècles, non seulement en Europe, mais encore dans tout l'hémisphère boréal? Il nous

semble difficile à admettre que l'influence seule des climats insulaires et continentaux, résultant de la distribution des terres émergées, ait pu produire un abaissement de température suffisamment grand pour refouler le renne jusque dans le midi de la France, alors que pendant la période précédente la douceur et l'uniformité de la température permettaient à la *Cyrena fluminalis* de prospérer dans les eaux de l'Humber. Ces écarts nous paraissent bien grands pour être attribués à des causes qui, de nos jours, sont loin d'amener les mêmes effets et il ne serait point impossible qu'une action unique, que la science n'est pas encore parvenue à découvrir, régisse tous ces phénomènes. L'époque moderne ne serait-elle pas à son tour une période interglaciaire et le climat de l'hémisphère septentrional ne serait-il pas dès à présent en voie de refroidissement ; le nom si caractéristique de Groenland donné, il y a quelques siècles seulement, à une contrée couverte actuellement d'une épaisse couche de glace, n'aurait-il pas constitué une amère dérision, si on l'avait découverte dans les conditions actuelles.

Avant d'entreprendre la description des terrains quaternaires de la Belgique et des pays voisins, il est bon de rappeler qu'à l'aurore des temps quaternaires, en dehors des grands massifs montagneux, les reliefs de détail, s'il est permis de nous exprimer ainsi, n'existaient pas. Le régime hydrographique actuel s'est créé depuis. A la suite de grandes immersions marines, les courants entamèrent profondément les terrains meubles ; plus tard, lorsque ces mêmes terres eurent émergé, les eaux pluviales se réunissant dans les dépressions, les approfondirent et formèrent les vallées. Quelques fleuves mêmes à courant rapide, dissolvant les roches les plus dures, se creusèrent des lits profondément encaissés.

Nous avons eu l'honneur de vous parler, dans une conférence précédente (1), des buttes tertiaires de Beersel et d'Heyst-

(1) *Coup-d'œil sur les formations quaternaires des environs d'Anvers.* Bull. soc. géog. d'Anvers, tome IV.

op-den-Berg, qui s'élèvent à 35 et 30^{m} au-dessus du niveau actuel de la plaine et qui sont les derniers vestiges de l'ancien sol. Toute la région voisine s'est trouvée à un même niveau et a été dénudée par les courants quaternaires. Des phènomènes semblables se sont produits dans les Flandres et y ont agi avec plus d'énergie encore que dans la province d'Anvers, probablement même à une époque antérieure à la période campinienne ; on observe dans cette partie du pays des collines qui dominent la plaine de plus de 125^{m} et qui sont incontestablement ce qu'en termes d'ingénieur on appelle des *témoins* de l'ancien sol. Si, d'une part, les courants quaternaires ont entamé profondément le sol de la Belgique préhistorique, en ne laissant, après leur retrait, que des dépôts relativement peu épais, les mêmes courants ont amené d'autre part des résultats inverses dans les Pays-Bas et dans toute la région que baigne au nord la mer Baltique ; de vastes dépressions ont été comblées et les dépôts quaternaires atteignent parfois plus de 100^{m} d'épaisseur.

Passons maintenant rapidement en revue les dépôts quaternaires des pays limitrophes, pour étudier ensuite ceux de la Belgique et essayons d'établir le parallélisme de ces diverses formations. Pour l'Angleterre nous ne pouvons mieux faire qu'en cédant la parole au savant géologue auquel nous avons fait déjà de si nombreux emprunts. (1) « Le *Boulderclay* de Cromer, dit-il, dont les couches sont formées d'un mélange de limon, de sable, de graviers et de blocs erratiques, est recouvert de certains lits de graviers, qui sont considérés comme étant le prolongement d'une série de dépôts de sable et de gravier, s'étendant assez loin sur le territoire oriental de l'Angleterre. On estime que ces dépôts sont de formation exclusivement marine, car on y a trouvé des fossiles marins, dont la plupart, d'après M. S. V. Wood, révèlent un facies méridional. Sur quelques points et spéciale-

(1) J. Geikie. *Prehistoric Europe*, p. 263.

ment dans le voisinage d'Ipswich, ces dépôts sont associés à des couches de terre-à-briques, qui me paraissent être des dépôts d'eau douce et dans lesquels on a trouvé des morceaux de bois et des branches. La même terre-à-briques se retrouve dans le voisinage de Brandon, en Suffolk ; à la suite de ses recherches, M. Schertly y a découvert des instruments types et caractéristiques de la période paléolithique, gisant au même niveau que des coquilles d'eau douce et des fragments d'ossements. Cette découverte de dépôts de l'âge paléolithique est de loin la plus importante de celles qui ont été faites, depuis que Boucher de Perthes signala les instruments en silex dans les couches fluviatiles d'Abbeville. Elle me fut d'autant plus agréable, qu'elle confirmait d'une manière évidente les idées que j'avais émises préalablement sur l'âge interglaciaire de dépôts qui, en Angleterre, contiennent des instruments en pierre.

« Il est donc prouvé que des conditions climatériques beaucoup plus douces succédèrent à la disparition de la mer de glace, qui avait amené le *Till* (1) de Cromer. La mer, qui couvrait alors quelques parties basses de l'Angleterre orientale, était habitée par un groupe de mollusques qui nous indique positivement que la température de ses eaux n'était pas plus basse que celle des eaux qui baignent actuellement les côtes d'Angleterre. De plus les dépôts d'eau douce de Brandon, constitués par des limons et des terres-à-briques, nous apprennent qu'à cette époque l'homme paléolithique habitait l'Angleterre et sans aucun doute y était revenu, avec les mammifères que la période glaciaire précédente avait refoulés vers le sud. »

» Au-dessus de la couche de Brandon avec instruments en silex repose la grande couche de *Boulderclay* calcareux, ou moraine profonde d'une nouvelle mer de glace, qui s'est formée sous l'influence d'un climat arctique. On a retrouvé

(1) *Till* ou *Boulderclay*.

des traces de ce *Boulderclay* dans la direction du sud, jusqu'à la vallée de la Tamise. Il est recouvert à son tour par des sables, des graviers et des limons, présentant les mêmes caractères que ceux qui recouvrent immédiatement le *boulderclay* de Cromer. Ces dépôts représentent les alluvions torrentielles qui se sont formées pendant la fusion subséquente de cette mer de glace, résultant d'un nouveau changement de climat. A ces couches succède un troisième dépôt que l'on désigne sous le nom de *Purpleclay*, qui nous révèle une nouvelle invasion des glaciers. Au-dessus du *Purpleclay* nous trouvons une nouvelle série de sable et de gravier qui, dans la vallée de l'Humber, renferme des restes de mammifères quaternaires, conjointement avec plusieurs coquilles, et nous citerons tout particulièrement, à cause de son abondance, la *Cyrena fluminalis*, qui depuis longtemps a disparu des eaux britanniques. Ces couches enfin sont recouvertes à leur tour par un quatrième lit de *Boulderclay*, celui *d'Hessle*. Telle est la succession générale des dépôts glaciaires qui sont visibles dans les falaises marines et dans d'autres coupes à Holderness. Tous ces faits établissent que ces dépôts se sont accumulés dans des conditions physiques et climatériques fort dissemblables. »

A ces dépôts quaternaires succèdent en Angleterre des couches d'origine postglaciaire ou récente que nous ne pouvons décrire aujourd'hui et dont quelques-unes datent de la période néolithique, d'autres de l'âge du bronze et de celui du fer; d'autres enfin sont contemporaines et leur formation se continue encore pendant la période actuelle, lorsque des causes artificielles n'y mettent point d'entraves.

Jetons à présent un coup-d'œil sur les dépôts quaternaires des Pays-Bas. Staring, le fondateur de la géologie de ce pays, avait reconnu plusieurs divisions bien tranchées dans les terrains quaternaires, qui acquièrent une puissance si considérable dans la Néerlande. Ses idées toutefois s'étaient modifiées depuis la publication de son admirable ouvrage *De*

bodem van Nederland et le docteur Winkler nous apprend [1] qu'il s'était arrêté à la subdivision suivante des dépôts quaternaires de la Hollande :

1° Le diluvium septentrional.
2° " oriental.
3° " méridional.
4° " entremêlé.
5° " remanié.

Le premier se trouve, du moins en apparence, localisé dans le nord-est du pays ; il est formé de sable mêlé de cailloux de roches plutoniennes et siluriennes. Toutes les variétés de granite y sont très abondantes. Les sables sont parfois argileux ou font place à de puissants bancs d'argile. M. Winkler [1] nous dit que ces dépôts se rencontrent jusque dans la province d'Utrecht, mais nous avons lieu de croire qu'ils s'étendent beaucoup plus au sud et occupent même la partie septentrionale de la province d'Anvers. Ayant exécuté nous-même un sondage d'étude à Roosendaal, nous avons poussé le travail jusqu'à 85 m. de profondeur, sans percer les terrains quaternaires. Le forage a rencontré plusieurs bancs d'argile d'une grande puissance, semblables à celui que M. Winkler indique en-dessous de la ville de Groningue. Il résulterait de ce fait que le bloc erratique d'Oudenbosch ne serait point d'origine campinienne et que son arrivée dans le pays remonterait peut-être à la période du quaternaire inférieur ou diluvium septentrional. Il est cependant probable que les dépôts meubles qui environnent ce bloc ont subi un remaniement pendant la période campinienne ou quaternaire supérieure.

Les cailloux du diluvium septentrional sont de toutes dimensions et il est parmi eux des blocs qui atteignent le poids considérable de 20,000 kilogrammes. Ces blocs erratiques se rencon-

(1) *Considérations géologiques sur l'origine du zanddiluvium, du sable campinien*, etc. par T. C. Winkler.

(2) *Loc. cit.*, p. 15.

en grand nombre dans les parties orientales des provinces de Drenthe et de l'Overyssel. L'origine septentrionale de ces blocs ne pourrait être révoquée en doute ; les débris des roches siluriennes que l'on trouve dans le voisinage de Groningue renferment des fossiles identiques à ceux que l'on trouve dans les couches similaires de l'île de Gothland et sur les côtes de la Scandinavie. Les roches granitiques sont très répandues en Suède et les débris porphyriques du diluvium sont identiques au porphyre d'Elfdalen.

Le diluvium septentrional renferme dans le Hondsrug et dans l'île d'Urk une faune marine.

Le *diluvium oriental* a été amené par le Rhin ; il s'étend sur la partie sud-est de la province de Gueldre et sa surface d'extension n'est pas considérable ; il est formé de sable et de cailloux de toutes les roches qui bordent le cours du Rhin. Dans quelques localités, il renferme des couches de limon, dans d'autres des rognons de limon, qui cubent parfois plusieurs centaines de mètres. Le sol des environs de Nimègue est formé de sable argileux, qui devient de plus en plus argileux vers le sud.

Le *diluvium méridional* est identique au diluvium oriental et son contemporain ; il est constitué par les dépôts fluviatiles de la Meuse quaternaire. Nous ne pouvons partager l'avis de M. Winkler (1), qui assimile les cailloux de ce diluvium aux *silex et cailloux* des plateaux de Dumont. Nous considérons ces derniers comme les équivalents du diluvium septentrional.

Le *diluvium entremêlé* est formé d'éléments empruntés aux trois origines dont nous venons de parler et M. Winkler nous dit que les sédiments sont entremêlés si intimement qu'ils ne forment plus qu'une masse confuse. MM. E. Van den Broeck et P. Cogels (2) s'expriment ainsi en parlant de

(1) *Loc. cit.*, p. 23.

(2) *Soc. malac. de Belg.* Proc. verb. de la séance du 1r mars 1879, p. XXIII.

ces dépôts. « Le diluvium entremêlé, de M. Winkler, dépôt sans origine distincte et sans homogénéité, résultant du mélange et du remaniement des autres matériaux diluviens, n'a point d'histoire spéciale. Il n'a évidemment pu se former que pendant comme après l'arrivée de matériaux d'origines diverses aux dépens desquels il s'est formé. »

Le *zanddiluvium* de Staring ou *diluvium remanié* s'étend sur la plus grande partie de la Hollande ; il est l'équivalent du système campinien belge. Nous aurons l'occasion d'en parler plus loin ; nous nous bornerons à signaler ici quelques points, sur lesquels nous ne sommes pas en communauté d'idées avec le dr Winkler :

1° Le savant géologue néerlandais figure sur la carte qui accompagne son mémoire une surface considérable de la province d'Anvers avec la teinte verte 3, diluvium méridional ou de la Meuse. Nous avons levé la carte géologique de cette région et nous y avons exécuté plusieurs centaines de sondages, sans trouver de vestiges du diluvium méridional. Nous y avons rencontré, il est vrai, mais fort localisés, quelques dépôts de quaternaire fluviatile, absolument identiques aux dépôts similaires de la banlieue d'Anvers. Ces dépôts, nous les rangeons, comme le diluvium oriental et le diluvium méridional, dans la période du quaternaire moyen, mais ils ne sont nullement le prolongement du diluvium de la Meuse.

2° Nous ne croyons pas que les couches argileuses du Brabant septentrional, exploitées par les briquetiers, soient campiniennes (diluvium remanié). Nous les considérons comme plus anciennes.

3° Il ne nous paraît guère probable que des restes de mammouth, de rhinocéros et d'autres animaux caractéristiques de l'époque interglaciaire aient été trouvés dans le diluvium remanié. Dans la province d'Anvers ces ossements gisent toujours en-dessous de la base du système campinien. Les observations du Kiel et du fort de Lierre, ainsi que le

marais de Lierre (1), gisement du mammouth conservé au musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles, ne peuvent laisser le moindre doute à ce sujet. Plusieurs de ces découvertes n'ont d'ailleurs été faites qu'après la publication du mémoire de M. Winkler et nous prenons la liberté d'attirer l'attention des géologues néerlandais sur le niveau géologique de ces éléments.

Le diluvium de la plaine baltique présente la plus grande ressemblance avec celui de la Hollande. Les dépôts les plus anciens sont d'origine septentrionale. Dans quelques localités on a constaté dans ces couches le mélange de fossiles marins et de coquilles d'eau douce et ce fait paraît avoir embarrassé beaucoup les géologues ; (2) il nous semble que ces dépôts ont été formés dans les mêmes conditions que le diluvium entremêlé néerlandais. L'assise moyenne des couches quaternaires est généralement d'origine fluviatile et la partie supérieure est constituée par le *Geschiebezand* et le *Deckzand*, qui ne sont que le prolongement du système campinien belge et du diluvium remanié des Pays-Bas dans la direction de l'est.

Le limon ou *löss* occupe toute la vallée du Rhin ; il est formé de boue glaciaire et repose sur des graviers et des galets. Il renferme des ossements de mammouth, de rhinocéros, de *bos*, etc. et des coquilles terrestres parmi lesquelles, la *Pupa muscorum*, la *Succinea oblonga* et l'*Helix hispida* sont les plus abondantes et les plus caractéristiques.

Après avoir décrit cette formation, M. Credner ajoute (3) : « On peut s'assurer que le *löss* est plus récent dans les localités où on le rencontre avec les formations erratiques du diluvium. On a donc dans ces pays deux formations qu'il faut séparer l'une de l'autre :

1° Un *diluvium* plus ancien, provenant du nord (sable, gravier, lehm à blocs.)

(1) P. Cogels et O. van Ertborn. *Mélanges géologiques*, p. 86.
(2) *Prehistoric Europe*, p. 277.
(3) *Traité de géologie et de paléontologie*, p. 659.

2° Un *diluvium* plus récent fluviatile, que nous venons de décrire (le *löss*).

Ces conclusions du célèbre géologue allemand sont de la plus haute importance pour la classification des dépôts quaternaires de la Belgique ; il s'ensuit que beaucoup de couches assimilées par les géologues belges au « *quaternaire ancien* » devront être rangées irrévocablement dans le quaternaire moyen, comme nous le verrons plus loin.

Les dépôts quaternaires du nord de la France sont identiques à ceux des provinces belges limitrophes ; nous aurons donc l'occasion d'en parler simultanément.

Il nous reste à traiter maintenant des terrains quaternaires belges et à les raccorder aux couches similaires des pays voisins.

PÉRIODE DU QUATERNAIRE INFÉRIEUR.

Nous avons vu que les sables scaldisiens à *Trophon antiquum* représentent le dernier terme des terrains tertiaires belges et qu'ils sont les équivalents du *crag* rouge anglais. En Angleterre, les géologues ont découvert des couches tertiaires plus récentes encore, le *crag* de Norwich et les sables et argiles de Chillesford. Ces deux formations font défaut en Belgique, ce qui nous permet de supposer avec raison que le territoire entier de ce pays avait émergé avant la fin de la période pliocène.

On considère généralement les couches de Chillesford comme étant d'âge un peu plus ancien que le *Forest-bed* de Cromer avec faune plio-quaternaire. Nous ferons remarquer cependant que la faune marine de Chillesford dénote déjà une tempéra-

ture très basse, tandis que la faune terrestre de Cromer révèle encore un climat relativement doux et que ce n'est que dans les couches fluvio-marines, supérieures au *Forest-bed*, que l'on constate les progrès rapides du froid.

L'*Elephas meridionalis* et l'hippopotame ne paraissent pas avoir survécu au nord du 50e degré de latitude à la première période glaciaire ; le premier n'a pu certainement résister aux hivers rigoureux de cette période et le second a dû déserter une région qui ne lui offrait plus pendant de longs mois que des fleuves et des rivières gelés. Ces deux mammifères, quoique caractéristiques des couches pliocènes, ont cependant survécu à l'époque tertiaire, car on les trouve associés au mammouth qui n'a vécu en Europe que pendant l'époque quaternaire. La présence simultanée des ossements de ces animaux dans la même couche détermine nettement son âge préglaciaire.

Jusqu'à présent aucun reste de l'*Elephas meridionalis* n'a été découvert en Belgique. Les ossements d'hippopotame font complètement défaut dans les cavernes de notre pays, mais en Angleterre on en a trouvé dans la caverne Victoria, Yorkshire (1). Cette caverne est située à 1450 pieds au-dessus du niveau de la mer et à 900 pieds au-dessus de la Ribble, qui coule au pied de la colline dans laquelle se trouve la caverne. Ce niveau élevé et les ossements d'hippopotame indiquent clairement, nous semble-t-il, que les dépôts les plus anciens de la caverne Victoria remontent à une époque beaucoup plus reculée que les formations les plus anciennes des cavernes de Belgique.

Nous augurions déjà, d'après la faune que contiennent ces dernières cavernes, qu'elles devaient être contemporaines de la période interglaciaire ; les faits cités relatifs à la caverne Victoria paraissent confirmer notre manière de voir.

Des dents d'hippopotame auraient été trouvées, pendant la

(1) *Prehistoric Europe*, p. 96.

construction du camp retranché d'Anvers, mais nous n'avons aucune donnée sur le niveau auquel ces précieux débris ont été recueillis. On n'en saura probablement jamais rien, à moins qu'une découverte nouvelle n'élucide cette question intéressante, car à l'époque de l'exécution de ce travail on rangeait les dépôts quaternaires fluviatiles dans le campinien et les couches que nous rapportons au quaternaire inférieur soit dans le campinien, soit dans le scaldisien. Ces dents ont pu se trouver dans une couche pliocène marine. Anvers est située sur l'ancien littoral de cette mer pliocène et l'on sait que l'hippopotame ne dédaigne pas de se baigner dans l'eau salée.

L'absence des débris d'hippopotame dans les cavernes de Belgique ne nous étonne pas. A l'aurore des temps quaternaires, les vallées et les autres reliefs actuels du sol belge n'existaient pas. La Belgique devait former un vaste plan incliné s'infléchissant insensiblement du sud-est au nord-ouest. Ce n'est qu'après la première période glaciaire que les vallées se creusèrent et que les eaux souterraines purent, en dissolvant les roches, former ces cavernes qui devinrent bientôt la demeure de l'homme. A cette époque l'hippopotame avait disparu depuis longtemps de la faune de l'Europe centrale.

Il en résulte qu'aucune couche contemporaine de la période préglaciaire n'a été découverte jusqu'à présent en Belgique.

En France, on a trouvé les débris de l'*Elephas meridionalis* et de l'hippopotame associés à ceux du mammouth dans les dépôts fluviatiles de Montreuil (1) près Paris, dans la grotte de Baume (2) (Jura), dans la vallée de la Somme, (3) etc.

Dans un travail récent (4), M. de Mercey rapporte à l'âge de l'*Elephas meridionalis* la partie inférieure du limon des plateaux antérieure au creusement des vallées. Nous partageons entièrement la manière de voir du savant géologue

(1) Hamy. *Paléontologie humaine*, p. 111.
(2) *Ibid.*, p. 114.
(3) Lyell. *Ancienneté de l'homme*, p. 136. Note.
(4) *Ann. soc. géol. du nord.* tome VIII, p. 252.

français et, comme lui, nous sommes partisans de la doctrine de la pluralité des limons.

Nous assimilons au quaternaire inférieur les *silex et cailloux* des plateaux de Dumont, dont l'arrivée sur les points élevés n'a pu avoir lieu que lorsque toute la région se trouvait approximativement au même niveau ; plus tard, lorsque les vallées se creusèrent, une partie de ces silex et de ces cailloux fut remaniée et s'étala sur les pentes ou s'agglomera en poches dans les dépressions. Nous ignorons s'il existe dans les régions élevées des limons que l'on pourrait rapporter à cette période. Jusqu'à présent on a peu de données sur les dépôts quaternaires qui pourraient se trouver dans la Haute-Belgique. Espérons que les travaux du levé de la carte géologique jetteront un jour nouveau sur cette question intéressante.

Nous considérons également comme appartenant à la période du quaternaire inférieur, des dépôts que l'on trouve dans la banlieue d'Anvers et dans la zone limitrophe de la Flandre orientale. Cette couche est généralement formée d'argile sableuse plus rarement plastique ; elle renferme, épars dans la masse, de nombreux fossiles des divers étages anversiens et scaldisiens, roulés et brisés, mêlés à d'innombrables graviers et, à la base, des cailloux, des moules de coquilles, des fragments de grès et des ossements de cétacés roulés et brisés. Ces dépôts renferment aussi parfois des morceaux de quartz et de silex pesant plusieurs kilogrammes et des débris de roches porphyriques probablement d'origine septentrionale. On ne trouve cette couche que sur les versants inclinés vers le nord, ce qui prouve qu'elle s'est déposée lorsque le pays s'infléchissait en pente douce dans cette direction et que le creusement des dépressions, présentant des inflexions vers le sud, est postérieure à sa sédimentation.

A Hoboken, ces dépôts ne s'étendent que sur la partie supérieure du versant qui domine le fleuve ; il s'ensuit que la dépression dans laquelle coule l'Escaut s'est considérablement approfondie à une époque postérieure, que nous pouvons désigner

avec précision, car les dépôts campiniens occupent le fond de la vallée, en-dessous des alluvions. La sédimentation du sable campinien s'est donc effectuée lorsque la vallée avait déjà sa profondeur actuelle et celle-ci doit s'être formée pendant la période d'émersion, contemporaine de la formation des dépôts fluviatiles du quaternaire moyen. Il y a quelques années, on voyait encore au Stuyvenberg, dans la partie nord de la ville d'Anvers, un monticule allongé, qui a été nivelé depuis. D'après la description qu'en a faite M. N. de Wael et les déblais que l'on trouve encore sur les lieux, il était constitué de matériaux identiques à ceux qui forment la couche quaternaire inférieure que nous venons de décrire.

Il ne serait point impossible que la grande mer de glace se soit étendue momentanément jusqu'à Anvers, si, comme l'indique M. Geikie, sa limite se trouvait non loin de la frontière méridionale des Pays-Bas. Par suite de la pression qu'il exerçait sur le fond, le glacier aurait pu amonceler devant lui cette quantité considérable de matériaux. Il n'en est pas moins vrai aussi qu'un immense glaçon, comme il s'en détache encore de nos jours de la banquise polaire, aurait pu produire une action semblable en s'échouant sur la plage.

Nous considérons ces dépôts quaternaires des environs d'Anvers comme les équivalents des *silex et cailloux* de Dumont, du diluvium septentrional de Hollande et d'Allemagne, du *Boulderclay* de Cromer, du limon inférieur des plateaux en France. La période du quaternaire inférieur se subdivise donc en deux sous-périodes.

1° La *première*, préglaciaire, essentiellement continentale, présentant l'éléphant méridional et l'hippopotame associés au mammouth.

2e La *seconde*, glaciaire, correspondant à une immersion d'une partie considérable de l'Europe et contemporaine de l'émigration de l'éléphant méridional et de l'hippopotame.

Tout dépôt ne datant pas de ces deux âges ne peut donc être considéré comme « *quaternaire ancien* » ou inférieur.

PÉRIODE DU QUATERNAIRE MOYEN

OU FLUVIATILE.

A la période de froid excessif et d'immersion dont nous venons de parler, succéda une période de réchauffement et d'émersion. Le soulèvement acquit même une amplitude plus considérable que celle de l'affaissement précédent. Cette période que nous désignons sous le nom de quaternaire moyen est caractérisée en Angleterre et dans l'Europe septentrionale par des variations considérables dans l'extension des glaciers résultant de recrudescence de froid. En Belgique, elle comprend l'âge paléolithique entier et par conséquent les âges du mammouth et du renne tels que les entend M. Dupont (1) et se termine avec la disparition de l'homme paléolithique, du mammouth et du renne et l'invasion de la Belgique septentrionale par les eaux de la mer campinienne.

Les alternances de froid et de conditions climatériques plus douces, sont nettement accusées au nord du parallèle de 51° par les alternances de *Boulderclay*, moraine profonde des glaciers, et de dépôts avec faune d'eau douce et marine. M. J. Geikie les désigne sous le nom d'*Interglacial Epochs*. Plus au sud, on ne trouve peut-être pas des traces aussi nettes des vicissitudes que traversa l'Europe pendant la période interglaciaire, mais la disparition des types méridionaux de la faune des cavernes de l'âge du renne dénote un abaissement considérable de température. La sédimentation de l'étage supérieur du limon hesbayen révèle aussi une nouvelle invasion des eaux, qui paraît correspondre au moment de la disparition des types méridionaux. Ce ne fut que plus tard, à la fin de la période du quaternaire moyen, que le mouvement de soulève-

(1) Dupont. *L'homme pendant les âges de la pierre.*

ment arriva à son apogée et que le sol de la mer du Nord vit paître ces immenses troupeaux de mammouths dont on retrouve encore les nombreux vestiges (1). Les cours d'eau acquirent alors leur pente maxima et l'action érosive se fit sentir avec une grande intensité ; le creusement des vallées ne tarda pas à s'arrêter, lorsqu'un affaissement nouveau, précurseur de l'invasion des eaux de la mer campinienne, vint produire une action en sens inverse et combler le lit des fleuves et des rivières. Nous avons constaté cette double action dans tous les cours d'eau quaternaires de la Basse-Belgique et spécialement dans celui qui traverse le site du nouveau fort de Lierre.

C'est pendant cette période moyenne ou interglaciaire que nos prédécesseurs paléolithiques habitaient le pays en même temps que l'ours, l'hyène et le lion des cavernes, le rhinocéros à narines cloisonnées, le mammouth, etc. Avant cette époque, aucune trace du séjour de l'homme n'a été découverte en Belgique, les dépôts préglaciaires de France et d'Angleterre à *faune limite* n'en recèlent point et nous ignorons, dit M. Hamy, (2) ce que sont devenues les populations qui vivaient à St-Prest.

Les dépôts de la période du quaternaire moyen ou paléolithique sont de deux espèces : les dépôts des cavernes et ceux des plaines et des vallées. Nous parlerons d'abord des premiers.

Dépôts des cavernes. — M. Dupont a subdivisé la période paléolithique en deux sous-périodes : l'*âge du mammouth* et l'*âge du renne*. M. Geikie critique ces déterminations et dit à ce sujet : (3) « Ces mêmes termes sont employés aussi par les géologues français pour désigner les dépôts similaires des cavernes de ce pays ; mais ils n'ont jamais joui de beaucoup

(1) Winkler. *Considérations géologiques sur l'origine du zanddiluvium*, p. 27..

(2) *Paléontologie humaine*, p. 118.

(3) *Prehistoric Europe*, p. 101.

de crédit en Angleterre. Ces dénominations sont réellement malheureuses, car il est tout-à-fait certain que le renne existait en Belgique pendant la soi-disant période du mammouth et nous n'avons aucune raison de douter de l'existence du mammouth jusqu'à la fin absolue de l'âge paléolithique. »

Il nous paraît aussi que le mammouth n'a disparu de la Belgique qu'à la fin de l'âge paléolithique, mais il se pourrait qu'il ait émigré des régions élevées vers les plaines basses, qui n'auront émergé que plus tard. Cet animal, de même que l'éléphant actuel, devait préférer les plaines, qui lui offraient de gras pâturages, de l'eau en abondance et des marais. L'eau est rare sur les plateaux du Condroz et de l'Entre-Sambre-et-Meuse et ne se trouve que dans les dépressions les plus profondes, dont l'accès devait être parfois difficile à un animal d'un poids aussi considérable que le mammouth.

Les dépôts quaternaires fluviatiles de la Basse-Belgique renferment de nombreux ossements de ce proboscidien et le *marais de Lierre* en a déjà fourni une grande quantité ; or le niveau du fond de cet ancien marais est à peu près le même que celui du lit de la Nèthe actuelle et il ne peut donc dater que de la fin de la période du creusement des vallées (1). Il en résulte que l'âge du mammouth dans le bas pays est l'équivalent de l'âge du renne, tel que l'entendent M. Dupont et les géologues français.

La caverne la plus ancienne explorée par M. Dupont est le *Trou de l'Érable* situé à 60 m. au-dessus de la vallée de la Molignée ; on n'y a trouvé qu'un silex taillé et des restes de mammouth, d'ours, d'hyène, de renne, etc. Viennent ensuite le *Trou du Sureau*, le *Trou de la Naulette*, célèbre par la mâchoire humaine qui y fut découverte, le *Trou*

(1) Le creusement des vallées finit, il est vrai, dans le haut pays avec l'âge du mammouth, les cours d'eau étant impuissants à entamer encore les roches, mais cette action a dû se prolonger pendant plus longtemps dans les terrains meubles, argiles et sables, du bas pays.

Magrite, remarquable par la richesse de la faune qu'il contenait et qui ne comprend pas moins de trente espèces différentes, la *Caverne de Goyet* etc., toutes de l'âge du mammouth.

La faune de cette sous-période est représentée par : le *Felis spelæa* (lion des cavernes), l'*Ursus spelæus* (ours des cavernes), l'ours brun, l'*Hyæna spelæa* (hyène des cavernes), le mammouth, le *Rhinoceros tichorinus*, le loup, le renard, le cheval, le chamois, le cerf Wapiti, le cerf d'Irlande, le renne, le bœuf urus, le bouquetin, la chèvre, la marmotte, le chien, la belette, le sanglier, le chevreuil, le castor, le putois, la fouine, le blaireau, le lemming, le glouton, l'aurochs, etc.

A l'âge du renne appartiennent le *Trou des Nutons*, le *Trou de Chaleux*, les *Cavernes de Montaigle*, etc. La faune de cet âge ne comprend plus aucune espèce éteinte. Quelques-unes de ces espèces ont émigré depuis en latitude, tels que le renne, le lemming, le renard polaire, le glouton ; d'autres se sont retirées sur les sommets alpestres, comme le chamois et la marmotte ; d'autres enfin ont été exterminées par l'homme à une époque relativement récente, et les dernières constituent la faune actuelle de l'Europe centrale.

Dépôts des plaines et des vallées. — Le limon hesbayen appartient à la période du quaternaire moyen. Il est formé de deux étages et comme il comprend, outre le limon, des cailloux et des dépôts sableux, il serait peut-être préférable de le désigner sous le nom de *système hesbayen*.

L'assise inférieure de l'étage inférieur est formée de cailloux et de sable, l'assise supérieure par le limon proprement dit.

L'étage supérieur n'est constitué que par du limon présentant parfois une mince couche de silex anguleux à la base. L'extension de l'étage supérieur est bien moins considérable que celle de l'étage inférieur et on ne l'observe point à des cotes aussi élevées que celui-ci.

L'étage inférieur est l'équivalent du *löss* d'Allemagne, car les

deux formations sont caractérisées par les mêmes fossiles, dont les plus abondants sont les ossements de mammouth et de *Rhinoceros tichorinus* et des coquilles terrestres, la *Pupa muscorum*, la *Succinea oblonga* et l'*Helix hispida*. MM. Dewalque (1) et Delanoue (2) partagent entièrement la même manière de voir au sujet de cette contemporanéité. Le premier de ces géologues nous dit encore qu'il n'a trouvé jusqu'à présent dans le limon supérieur que quelques coquilles terrestres du genre *Helix*, savoir : l'*H. memoralis*, l'*H. hortensis*, l'*H. lapicida* et l'*H. rotundata*.

Nous avons dit au commencement de ce chapitre que nous rangions le limon hesbayen dans la période du quaternaire moyen. Il nous reste à justifier cette classification. Nous venons de voir que l'étage inférieur du limon hesbayen est l'équivalent du *löss* d'Allemagne. Ce dernier, partout où il se trouve simultanément avec la grande formation erratique du nord, lui est nettement superposé. M. Credner (3) en parle, non comme d'une opinion, mais comme d'un fait que tout le monde peut constater et qui ne peut soulever le moindre doute. Il s'ensuit que l'étage inférieur du limon s'est déposé après le retrait de la première grande mer de glace, évènement que nous assignons comme limite à la période du quaternaire inférieur.

Nous ne pouvons donc admettre l'interprétation des couches quaternaires de la tranchée de Kerniel, telle que la présentent MM. Rutot et Van den Broeck (4). Ces géologues désignent sous le nom de *quaternaire ancien*, terme que nous considérons comme l'équivalent du quaternaire inférieur, des couches avec *Succinea oblonga*, *Helix hispida* et *Pupa*

(1) *Prodrome d'une description géol. de la Belgique*, p. 249.

(2) *De l'existence de deux* loess *distincts dans le nord de la France*. Bull. soc. géol. de Fr. tome XXIV, p. 160.

(3) *Traité de géologie et de paléontologie*, p. 639.

(4) *Excursion de la soc. géol. de Belg. dans le Limbourg. Ann. soc. géol. de Belg.* tome V, p. CLVIII.

muscorum, fossiles caractérisques du *löss* et de l'étage inférieur du limon hesbayen. La présence de ces fossiles nous indique clairement que les couches quaternaires de Kerniel appartiennent au niveau géologique du *löss* et sont par conséquent d'âge plus récent que la grande formation erratique du nord. Leur classification dans le quaternaire ancien ne peut donc être maintenue, car elle a pour résultat de les assimiler à d'autres dépôts quaternaires qui leur sont bien antérieurs.

Le limon couvre de vastes surfaces en Belgique; sa zone d'extension est limitée au nord par le système campinien et s'étend, dans la direction du sud, jusqu'aux plateaux de la rive droite de la Sambre et de la Meuse, ainsi que dans le pays de Herve (1).

La question de l'âge relatif du limon hesbayen et du sable campinien a longtemps exercé la sagacité des géologues; cette question est enfin résolue. Nous avons constaté près de la zone limite indiquée par Dumont, à Menin et à Courtrai, la superposition du sable campinien au limon hesbayen. M. Winkler (2) avait déjà exprimé cette opinion et signalé la superposition du diluvium remanié néerlandais au diluvium oriental et au diluvium méridional des Pays-Bas. Le premier est l'équivalent du sable campinien de Belgique, puisqu'on peut le voir s'étendre de la province d'Anvers dans le Brabant septentrional; le diluvium méridional constitue en Hollande le prolongement du système hesbayen, de même que le diluvium oriental est celui du *löss* du Rhin.

M. Dewalque (3) a fait observer avec beaucoup de justesse que le limon inférieur appartient à l'âge du mammouth et que l'étage supérieur ne peut être représenté que par l'âge du

(1) *Prodrome d'une description géol. de la Belgique*, p. 244.
(2) *Considérations géologiques sur l'origine du zanddiluvium*, p. 72.
(3) *Prodrome*, p. 248.

renne (1). Il s'ensuit évidemment que les dépôts campiniens dont la sédimentation s'est faite postérieurement à ces deux âges, comme nous le verrons plus loin, sont de formation plus récente que les deux étages du limon hesbayen. Les observations de Menin et de Courtrai sont donc, nous semble-t-il, confirmées.

Les géologues sont généralement d'avis que le limon n'est que de la *boue glaciaire*, résultant du frottement des glaciers sur les roches dures qui les portent. La même action se poursuivant encore de nos jours, il en résulte que l'origine du limon est bien prouvée, mais on en est réduit aux conjectures pour expliquer son extension sur une aussi grande partie de l'Europe centrale et sa présence à des hauteurs considérables au-dessus du niveau des cours d'eau. Les géologues ont émis bien des hypothèses à ce sujet, mais aucune ne donne une solution complète de la question. Les uns considèrent le limon comme étant de formation marine, d'autres supposent qu'il s'est déposé dans un vaste lac d'eau douce. Gumbel (2), dans son grand ouvrage sur la géologie de la Bavière, a recours à une fusion rapide des glaciers, produisant une véritable inondation diluvienne, mais cet auteur paraît avoir oublié que même le soleil des tropiques serait impuissant à fournir le calorique nécessaire pour produire une action, pour ainsi dire instantanée. Lyell (3) supposait qu'un abaissement temporaire du massif des Alpes, suivi d'un relèvement subséquent, aurait pu atténuer considérablement la pente des cours d'eau et les aurait forcés, à cause de la lenteur de leur cours, à s'étendre sur les plaines limitrophes, en les couvrant d'une couche de boue glaciaire.

(1) Nous nous servons des termes *âge du mammouth* et *âge du renne* avec le sens qu'on a l'habitude de leur donner. Nous avons fait observer qu'ils sont impropres, mais il ne nous appartient pas d'en proposer d'autres.

(2) *Prehistoric Europe*, p. 160.

(3) *Ibid.*, p. 160.

Toutes ces hypothèses ont recours à des mouvements de l'écorce terrestre ; quoique rationnelles, elle ne nous donnent pas une explication satisfaisante de tous les faits observés, comme le fait remarquer très judicieusement M. J. Geikie [1] et le savant géologue anglais conclut que « la distribution géographique du *löss* et des dépôts qui lui sont associés, ainsi que le niveau qu'ils occupent au-dessus du fond des vallées, seront toujours fatales à toute hypothèse lacustre, ainsi qu'à l'idée ingénieuse émise par Lyell. » En effet, pour que cette dernière hypothèse fût admissible, il eût fallu que non seulement les Alpes, mais encore que la plupart des autres massifs montagneux de l'Europe eussent subi en même temps un affaissement semblable. La simultanéité d'un tel mouvement est bien problématique et rend par le fait même l'opinion de Lyell peu vraisemblable.

Le *löss* se trouve aussi dans des vallées dont la partie supérieure ne présente aucun vestige de l'action des glaciers. Tel est le cas en Belgique où la Meuse seule peut avoir amené du limon des Vosges. M. Tylor, nous dit encore M. Geikie, avait recours, pour expliquer ce fait, à une action pluviale, accompagnant ou suivant la disparition d'épaisses couches de neige ou de glace. M. Prestwich, de son côté, croit que la sédimentation du limon s'est faite au fur et à mesure de l'approfondissement des vallées et sur ce point il est en désaccord complet avec M. Tylor, qui est d'avis que les graviers et le limon ont été amenés par de grandes crues, alors que les vallées avaient déjà leur largeur et leur profondeur actuelles, et il ne voit aucune différence entre les dépôts des plateaux et ceux des dépressions [2]. « Il est tout-à-fait impossible d'admettre, » ajoute M. J. Geikie, « que des crues de rivières aient pu atteindre les hauteurs énormes exigées par une telle hypothèse. Le professeur Prestwich a évalué l'extension de ces inondations anciennes et mes propres obser-

(1) *Prehistoric Europe*, p. 160.
(2) *Ibid.*, p. 162.

vations m'ont amené à croire à l'action d'anciennes inondations, qui se seraient étendues sur une échelle beaucoup plus vaste encore que celle qu'il assigne aux submersions qui ont déposé les limons du nord de la France et du sud de l'Angleterre; tous les faits que j'ai été à même de constater, paraissent appuyer son opinion, qui assigne, parlant en termes généraux bien entendu, une origine plus ancienne aux graviers et au limon des plateaux qu'aux graviers des vallées et au limon des dépressions. »

Une autre hypothèse encore fut défendue par Belt; elle avait été suggérée à M. Croll par M. A. Geikie, frère de M. J. Geikie. Les géologues croyaient que la mer de glace, formant embâcle à toutes les embouchures des fleuves dans la mer du Nord, avait produit de vastes inondations dans les Pays-Bas. Belt se laissa entraîner encore plus loin et soutenait que la banquise polaire, mettant obstacle à l'écoulement des fleuves, avait transformé le nord de la France, le sud de l'Angleterre, l'Allemagne septentrionale, une étendue considérable de la Russie et de la Sibérie en une vaste méditerranée d'eau douce, dans laquelle le limon se déposa. « La distribution et la nature du *löss* s'opposent à cette interprétation, » nous dit encore M. J. Geikie, (1) « et quoiqu'il soit probable que la présence de la grande mer de glace ait mis obstacle à l'écoulement des fleuves, il n'est nullement prouvé que cet obstacle ait pu provoquer la sédimentation du limon dans l'Europe centrale. Il n'en est pas moins certain que l'on rencontre de vastes dépôts de limon dans des régions où de tels barrages n'ont pu s'établir dans les rivières. » L'hypothèse des *embâcles*, dont il est question dans la dernière phrase de M. Geikie, ne semble pas avoir attiré l'attention des géologues ; elle pourrait expliquer cependant, dans certaines vallées étroites, la sédimentation du limon à

(1) *Prehistoric Europe*, p. 163.

des niveaux élevés et l'invasion des cavernes par des eaux boueuses.

Pendant l'hiver de 1879-1880, une embâcle s'est produite dans la Loire à Saumur. Les glaçons s'amoncelant et se soudant les uns aux autres, avaient formé un vrai glacier, reposant sur le fond et long de neuf kilomètres. Le lit du fleuve était complètement intercepté et il fallut des mesures énergiques pour préserver la vallée d'une inondation désastreuse au moment du dégel. Des barrages de ce genre se sont certainement formés dans les rivières quaternaires et auront probablement acquis des dimensions en rapport avec les températures extrêmes qui caractérisaient cette époque. Des obstacles de cette nature ont pu barrer les parties les plus resserrées de la vallée du Rhin et provoquer ces accumulations considérables de limon, que l'on observe dans les berges de ce fleuve et de ses affluents. Le courant ne se faisant plus sentir que dans la tranche liquide, qui se trouve au-dessus de l'obstacle, et cela avec d'autant moins d'intensité que la surface submergée est plus grande, il en résulte un état de choses essentiellement favorable à la sédimentation des matières tenues que les eaux tiennent en suspension.

Les eaux des rivières ont pu atteindre ainsi dans les vallées étroites des niveaux que l'on avait attribués jusqu'à présent à des crues excessives et souvent inadmissibles. Le débit annuel d'une rivière dépend de l'extension de son bassin ; son débit à un moment déterminé peut être influencé par des causes diverses, mais aucun de ces éléments n'échappe au calcul et en admettant même l'existence de chutes d'eau aussi abondantes que celles que l'on constate parfois sous les tropiques, on n'obtiendra jamais des crues de l'importance de celles que l'on a invoquées à l'appui de quelques hypothèses.

M. de Mercey attribue au limon grossier des plateaux du nord de la France, qu'il désigne sous le nom de *limon biéfeux*, une origine glaciaire ; il le considère comme une vraie boue glaciaire, qui se serait formée sous la glace et ensuite

sur la surface du sol, lors de la fusion de celle-ci. Cette opinion a été combattue par M. d'Acy, qui partageant l'avis de M. Belgrand, suppose que les limons du nord de la France doivent leur origine à quelque grand cataclysme (1).

Le baron de Richthofen a émis dans son grand ouvrage sur la Chine une idée entièrement neuve sur le limon qui couvre des surfaces immenses sur le territoire du Céleste Empire. Le limon chinois est identique au *löss* des vallées du Rhin et du Danube et présente, comme celui-ci, des escarpements, mais dont la hauteur atteint parfois 1500 ou 2000 pieds. L'auteur attribue la formation des éléments tenus qui constituent le limon à l'action dissolvante des agents atmosphériques sur les roches et leur accumulation aux effets des vents (2). Quoiqu'il soit certain que dans de vastes déserts, comme ceux de l'Asie centrale, les vents soulèvent parfois d'immenses quantités de matières pulvérulentes, on ne pourrait cependant admettre cette hypothèse pour expliquer la distribution du *löss* d'Europe. Les idées du baron de Richthoven ont d'ailleurs été combattues par l'abbé David, dont les explorations scientifiques en Chine sont bien connues et par M. Ringsniell qui assigne au *löss* de l'Empire du Milieu une origine marine.

Nous nous sommes hasardés à émettre une opinion sur l'arrivée des cailloux et la sédimentation du limon hesbayen (3). Notre manière de voir ne peut certainement pas expliquer la distribution de tous les limons et nous nous hâtons d'ajouter que nous ne prétendons pas expliquer ainsi la formation de

(1) Voir pour ces opinions et la suivante l'ouvrage *Prehistoric Europe*, p.

(2) Le n° 606, vol. 24 p. 117 de la revue anglaise *Nature* contient une note intéressante à ce sujet. M. H. B. Guppy rapporte que pendant la saison sèche et chaude de l'année, il règne dans la vallée du Yang-tse des vents qui soulèvent des nuages de poussière. Les éléments qui constituent cette poussière sont identiques à ceux du limon. Le phénomène dure quelquefois plusieurs jours et s'étend sur une zone qui a plus de 450 milles de longueur.

(3) *Texte explicatif* de la planchette d'Aerschot, p. 14.

tous les limons, car il en est parmi eux dont l'origine est certainement fluviatile.

« Les courants d'eau douce, » disions-nous, « ont pu creuser et approfondir quelques vallées, mais ils n'ont pu donner à une contrée le relief ondulé de la Hesbaye, produit évidemment par une action marine.

» Il nous semble probable qu'au commencement de la période glaciaire, un et même plusieurs cours d'eau, charriant de nombreux glaçons, se jetaient dans la mer qui recouvrait nos plaines à cette époque. Ces glaçons chargés de cailloux, et tels qu'on en voit encore flotter tous les ans dans la Meuse et dans le Rhin, se seraient fondus, en éparpillant sur le fond de la mer cette immense quantité de cailloux. (1)

(1) Nous croyons utile d'ajouter que sur le territoire de la planchette de Lubbeek, nous avons observé des buttes qui atteignent la cote 90. Ces buttes, formées de plusieurs couches tertiaires, se terminent au sommet par le sable bolderien blanc, épais de plusieurs mètres et extrêmement meuble. La surface de ce sable est jonchée de cailloux dont le dépôt est antérieur à la formation du relief du sol et qui n'ont pu être amenés que par des glaçons, comme nous venons de le dire. Il nous semble évident qu'un courant, suffisamment impétueux pour charrier des cailloux, n'aurait pas laissé de traces du sable.

Le transport des cailloux par le simple courant de l'eau à des distances considérables n'a pas encore, croyons-nous, reçu une explication bien satisfaisante. Nous citerons à l'appui de notre opinion deux faits qui nous paraissent mériter toute attention. Lors de la reconstruction du pont de la Meuse à Dinant, la section du fleuve se trouvait réduite à une vingtaine de mètres ; en arrière des obstacles, le niveau de l'eau était relevé de $0^{m}40$ et celle-ci fuyait avec une vitesse excessive par les ouvertures. Cet état de choses se maintint pendant deux ou trois mois et aucun affouillement ne se produisit dans le lit caillouteux de la Meuse.

Quelques années auparavant, on avait tenté, dans le but de favoriser la navigation, d'approfondir les passes de ce même fleuve. Pour arriver à ce résultat, on établit dans son lit un certain nombre de barrages avec l'espoir que la section que les eaux perdaient en largeur aurait été bientôt reconquise en profondeur. On aboutit à un échec complet. En présence de ces faits, nous pouvons nous demander si la simple action du courant a pu transporter des cailloux sur de vastes plaines, alors que des eaux resserrées dans une issue étroite et animées d'une vitesse très grande sont impuissantes à les remuer.

En échouant sur les hauts-fonds, ils les y auraient accumulés en plus grand nombre encore, la fusion des glaces s'opérant sur place.

» Plus tard, à la fin de la première époque glaciaire, les mêmes fleuves reprenant leur cours, auraient charrié à la mer une immense quantité de boue fine et impalpable, résultant de l'action longtemps prolongée des glaciers.

» On sait que lorsque les eaux douces tenant des matières argileuses en suspension rencontrent des eaux saumâtres et s'y mêlent, il se produit une action chimique, qui a pour résultat la précipitation immédiate du limon.

» Résumons cette hypothèse en quelques lignes :

1° Translation des cailloux, correspondant à la première partie de la première période glaciaire ; les courants marins modèlent le fond de la mer hesbayenne.

2° Retrait des glaciers dans le haut pays ; arrivée des eaux limoneuses et précipitation du limon dans un vaste estuaire.

3° Émersion de la contrée.

« Cette hypothèse n'est pas incompatible avec la présence de fossiles d'eau douce ou terrestres. Ces fossiles peuvent avoir été entraînés avec des débris de végétaux, comme cela se voit encore de nos jours. »

Nous nous sommes occupés peut-être un peu longuement du limon, mais ce terrain, ayant été pendant longtemps un sujet de controverse parmi les géologues et constituant la partie la plus fertile du sol de la Belgique, est tout particulièrement intéressant à étudier.

Nous avons vu que l'étage inférieur du limon hesbayen est l'équivalent du *löss* du Rhin et qu'il appartient à la période du quaternaire moyen. Nous le rangeons immédiatement au-dessus du *Boulderclay* de Cromer et au niveau des couches marines d'Ipswich et des dépôts d'eau douce de Brandon avec instruments en silex taillé. Il est plus difficile de se prononcer sur le niveau de l'étage supérieur du limon ; M. Dewalque (1)

(1) *Prodrome d'une description géol. de la Belgique,* p. 248.

le considère comme contemporain de l'âge du renne. Il nous semble probable que sa sédimentation s'est faite antérieurement à la formation des dépôts d'eau douce d'Ostende avec *Cyrena fluminalis*, qui occupent une dépression beaucoup plus profonde. Nous assimilons ces derniers dépôts aux couches à *Cyrena fluminalis* de la vallée de l'Humber et par suite l'étage supérieur du limon au *Purpleclay* d'Angleterre.

Nous rapportons aussi à la période du quaternaire moyen des dépôts d'eau douce ou d'estuaire que nous avons découverts dans la tranchée du chemin de fer d'Herenthals à Turnhout (1) et sur le sommet de la colline d'Heyst-op-den-Berg (2). Ces derniers présentaient tous les caractères stratigraphiques du tongrien supérieur. Ces dépôts et spécialement ceux de la colline d'Heyst-op-den-Berg nous semblent de formation plus ancienne que l'étage supérieur du limon de Hesbaye. Ils datent probablement du commencement de la période de creusement des vallées.

Au château de Terlaeken, à 30 mètres au-dessous du sommet de la colline d'Heyst-op-den-Berg et à 3300 mètres au S.-E. de cette colline, on a trouvé des ossements de mammouth dans une couche infracampinienne et beaucoup plus récente que celle d'Heyst ; nous ne pouvons cependant considérer ces dépôts occupant le fond de la vallée de la Nèthe comme contemporains de *l'âge du mammouth*, tel que le comprend M. Dupont en parlant des cavernes, car ils datent, comme le *marais de Lierre*, de la fin de la période du creusement des vallées. Ils ne peuvent être contemporains que de l'âge du renne, alors que le mammouth, abandonnant le haut pays, s'était répandu dans les plaines basses, occupées de nos jours par la mer du Nord, la Belgique, la Hollande etc. Nous avons signalé l'abondance des restes de cet animal dans

(1) *Texte explicatif* de la planchette de Lille.
(2) *id.* de la planchette d'Heyst-op-den-Berg.

les dépôts du marais de Lierre (1). Des couches semblables, que M. Winkler assimile à tort au diluvium remanié, croyons-nous, ont été découvertes dans la mer du Nord. « Remarquons toutefois, » dit ce géologue (2), « qu'il semble que le fond de la mer du Nord entre les côtes de l'Angleterre et les Pays-Bas récèle une telle quantité d'ossements d'éléphants, qu'il arrive assez souvent que les pêcheurs en trouvent dans leurs filets. A l'embouchure de l'Escaut, à une profondeur de 8 mètres, on a rencontré une telle quantité d'ossements divers de mammouth, que d'après M. le dr J. C. de Man, auquel nous devons une description de ces restes, on pourrait donner le nom de *mammouthsveld* (le champ aux mammouths,) à cette partie de la mer du Nord. Près de Happisburg au nord de Norwich en Angleterre, les pêcheurs d'huîtres ont ramassé, en 1820, plus de 2000 molaires de mammouth. » Il y a lieu de supposer que ces couches, actuellement submergées, sont contemporaines de celles qui constituent le marais quaternaire de Lierre, car toutes se distinguent par une abondance extraordinaire d'ossements de ces animaux.

Il résulte de la découverte de ces ossements au fond de la mer du Nord, que les courants affouillent les couches qui renferment les fossiles et il nous semble évident que les dépôts se sont formés lorsque ce fond de mer était émergé. L'extension de la faune et de la flore continentales sur le territoire des Iles Britanniques à l'époque quaternaire prouve que ce pays faisait partie de la terre ferme à cette époque. Il résulte également de l'étude des plateaux sous-marins que l'ancienne ligne de côtes englobait l'Angleterre et l'Irlande et suivait approximativement la cote -180m (3). La partie N.-O de l'Europe se trouvait donc à un niveau bien supérieur à celui qu'elle occupe aujourd'hui. Le Rhin, grossi de l'Escaut,

(1) *Coup-d'œil sur les formations quaternaires des environs d'Anvers*.
(2) *Considérations géologiques sur l'origine du zanddiluvium etc.* p. 27.
(3) *Prehistoric Europe,* pp. 339 et suiv.

de la Meuse et de la Tamise, coulait dans la partie profonde de la mer du Nord actuelle et se jetait dans l'Océan arctique au nord-est des îles Shetland. L'Elbe et le Wéser réunis coulaient parallèlement au Rhin et recevaient sur la rive droite l'émissaire du grand lac d'eau douce qui occupait la dépression de la Baltique. La Seine de son côté ne se jetait dans l'océan Atlantique qu'après avoir parcouru toute la région submergée aujourd'hui par les eaux de la Manche. La température de cette vaste région était remarquable par sa douceur, car la *Cyrena fluminalis*, que l'inconstance actuelle du climat de l'Europe a reléguée dans les eaux du Nil, prospérait à Ostende et dans la vallée de l'Humber. Un affaissement graduel du continent amena ensuite une invasion nouvelle des eaux de la mer et une recrudescence de froid excessif refoula l'homme paléolithique et les animaux septentrionaux jusque dans le midi de la France. Pendant cette dernière période glaciaire, les eaux de la mer recouvraient une partie de la Belgique, la Hollande et la partie basse de l'Allemagne du nord. Le mammouth disparaît et nous perdons les traces de nos premiers prédécesseurs de l'âge de la pierre taillée. L'époque quaternaire finit avec cette immersion et la sédimentation des dépôts que nous allons décrire constitue sa limite extrême dans le temps.

PÉRIODE DU QUATERNAIRE SUPÉRIEUR

SYSTÈME CAMPINIEN.

Les descriptions erronées ou incomplètes de cette formation, qui ont été faites jusque dans les derniers temps, proviennent

de la confusion qui s'est établie entre les dépôts marins, sables stratifiés et argiles, du campinien inférieur et les sables d'émersion du campinien supérieur et de l'assimilation à ce système de dépôts d'eau douce avec ossements de mammifères éteints. Il en est résulté que la plupart des géologues étrangers ont été induits en erreur sur la vraie nature de ce système. La note suivante qu'a publiée M. J. Geikie (1) en est, nous semble-t-il, la preuve bien évidente.» En supposant « dit-il, » que le sable campinien de la Belgique est d'origine marine et d'âge postglaciaire, ce fait indiquerait l'immersion d'une vaste étendue de pays, au commencement de la période postglaciaire, car les dépôts en question s'étendent en Belgique dans la direction du sud jusqu'à une ligne tirée de Dixmude à Maastricht et passant par Ypres, Courtrai, Audenarde et Hasselt (2).

« Les sables de la Campine sont généralement tout-à-fait dépourvus de fossiles; les seuls débris qu'ils aient fournis sont des ossements et des dents de rhinocéros, de chien, de cheval, de cerf, etc. Suivant M. Dewalque, ils forment le prolongement occidental du vaste manteau sableux, qui s'étend vers le nord en Hollande et en Allemagne le long des côtes de la mer Baltique. En d'autres termes, le sable campinien fait partie de la grande formation du *Drift septentrional*. Dans certaines localités, les sédiments sont si meubles, que le vent les soulève et il s'ensuit qu'il est impossible, d'après M. Dewalque, de distinguer ceux qui sont en place de ceux qui sont remaniés. Les géologues belges ont eu cependant des doutes sur le vrai niveau géologique du sable campinien; les uns le considéraient comme plus ancien, d'autres comme plus moderne que le limon, d'autres enfin regardaient les deux formations comme contemporaines. Tout récemment M. Cogels et le baron O. van Ertborn ont fait quelques forages à Menin et à Courtrai, forages qui ont prouvé que dans ces localités le

(1) *Prehistoric Europe*, p. 507. Note.

(2) Dewalque. *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*, p. 241.

sable campinien repose sur le limon hesbayen ou *löss* (1). A Menin le campinien a 26 pieds et à Courtrai 18 pieds d'épaisseur. En tout cas, ce fait est à peine suffisant pour prouver que le campinien est de formation plus récente que le limon hesbayen dans toute la Belgique. De plus nous n'avons pas la certitude que le campinien de Menin et de Courtrai n'est pas remanié. En aucun cas le campinien n'est une formation postglaciaire et il n'y a pas l'ombre de preuve qu'il soit de formation marine. »

Cette note reflète, nous semble-t-il, très nettement l'influence des opinions émises jusqu'à ce jour sur le système campinien et il n'est pas étonnant que M. J. Geikie, qui doit se figurer le campinien à l'état de remaniement perpétuel, ait pu exprimer certains doutes sur nos observations de Menin et de Courtrai. Il est probable que ses appréciations se modifieront lorsque la véritable nature de cette formation lui sera mieux connue.

Grâce aux travaux immenses en cours d'exécution à Anvers et dans sa banlieue depuis quelques années, nous avons pu profiter d'occasions qui certes ne se présenteront plus aussi nombreuses pour l'étude des couches quaternaires de la contrée que nous habitons. Nous nous sommes donc trouvés dans des conditions beaucoup plus favorables que nos devanciers pour l'étude de ces dépôts et nous croyons pouvoir en parler avec certaine connaissance de cause sans être accusés de présomption.

Les géologues belges avaient assimilé au *sable campinien* de Dumont tous les dépôts quaternaires de la Belgique septentrionale, sauf peut-être quelques couches que nous rapportons à la période du quaternaire inférieur et qui avaient été rapportées au *crag jaune*, à cause des fossiles remaniés qu'elles contiennent. L'on croyait que des ossements de mammifères éteints avaient été trouvés dans les couches campiniennes alors que le niveau de leur gisement se trouve en-dessous

(1) *Mélanges géologiques*. Anvers 1880.

de la base graveleuse du système campinien. Résumons en quelques mots l'historique de cette question. Dumont considérait la sédimentation du sable campinien et la formation du limon hesbayen comme synchroniques. Ce parallélisme fut toujours combattu par d'Omalius. M. Dewalque (1), de son côté, assimile les couches campiniennes aux sables que l'on rencontre sous le limon inférieur de Hesbaye et cette erreur est évidemment basée sur le fait que nous avons signalé plus haut et qui consistait à ranger dans le système campinien les couches d'eau douce avec ossements de mammifères éteints, que l'on trouve en-dessous de sa base. Envisagées de cette manière, les conclusions du savant professeur de l'université de Liège sont rigoureuses au point de vue paléontologique et lorsqu'il les a émises, elles étaient conformes aux idées admises.

En 1877, MM. E. Van den Broeck et P. Cogels (2) ont signalé les premiers la division très nette qui sépare les dépôts campiniens de Merxem. Ces géologues assignent aux assises inférieures une origine marine et, partageant l'avis émis par M. Godwin Austen, ils considèrent les sables supérieurs non stratifiés comme des sables de dunes et d'émersion. Cette découverte constituait un progrès considérable au point de vue stratigraphique ; l'indécision toutefois continuait à régner sur le niveau qu'occupait le système campinien dans la série des couches quaternaires. En 1879 M. E. Van den Broeck (3) l'assimile lui-même à la grande formation erratique du nord.

En 1878, M. Winkler avait cependant indiqué le vrai niveau du système, en plaçant le diluvium remanié des Pays-Bas, l'équivalent du campinien dans ces pays, au faîte de son échelle des terrains quaternaires en le distinguant du diluvium septentrional.

Lors de nos premiers levés géologiques dans les environs

(1) *Prodrome d'une description géol. de la Belgique*, p. 250.
(2) *Ann. soc. malac. de Belg.* tome XII, p. LXIX.
(3) *Bull. soc. géol. de France.* 3me série, tome VII, p. 216.

d'Anvers, nous eûmes l'occasion de constater que des dépôts d'eau douce, identiques à ceux observés par M. Vincent au Kiel et décrits par lui dans les *Annales de la société malacologique*, était recouverts par la base des couches de formation marine. L'origine si différente de ces dépôts nous a engagés à les rapporter à des périodes différentes.

Les observations que nous avons faites pendant nos levés ont confirmé l'opinion émise par MM. E. Van den Broeck et P. Cogels après leur exploration des fossés du fort de Merxem et qui tend à subdiviser en deux étages le système campinien, tel qu'on l'entend à présent.

L'étage inférieur, de formation essentiellement marine, commence par une couche de graviers, renfermant parfois des débris informes de coquilles remaniées, des cailloux et des silex éclatés. Au-dessus de cette couche à éléments grossiers se trouve une couche de sables généralement stratifiés, à laquelle succède le *leem bigarré* ou argile sableuse, surmonté à son tour par une couche de sable pur ou légèrement argileuse. Il est facile de constater que ces dépôts n'ont jamais subi le moindre remaniement ; il serait peut-être hasardeux d'en dire autant de l'étage supérieur, formé uniquement de sables non stratifiés, parfois uniformément répartis à la surface du sol, parfois agglomérés en dunes, et qui, avant d'être fixés par la végétation, ont pu être mobiles sous l'action du vent.

D'Omalius et M. Winkler assignent également au campinien une origine marine. Nous partageons, comme on vient de le voir, l'opinion de ces géologues et nous considérons l'étage inférieur comme formé de dépôts sous-marins et l'étage supérieur comme constitué par du sable d'émersion.

Nous ferons valoir deux considérations en faveur de notre opinion. La première est basée sur l'identité des caractères du campinien inférieur et de ceux du tongrien inférieur des environs de Louvain, dont l'origine marine n'est révoquée en doute par personne. Le tableau suivant comprend l'échelle stratigraphique de ces deux formations.

	Campinien inférieur.	Tongrien inférieur.
a	Sables fins ou moyens, pointillés de glauconie, parfois légèrement argileux.	Sables fins ou moyens, pointillés de glauconie et de mica.
b	*Leem bigarré* ou argile sableuse.	Argile sableuse.
c	Sables généralement stratifiés, pointillés de glauconie.	Sable fin, parfois stratifié, pointillé de glauconie.
d	Gravier de silex et de quartz, cailloux, fragments informes de coquilles, silex éclatés.	Sable grossier mêlé de graviers, cailloux de quartz, de silex et de quartzite.

L'identité de ces deux formations saute aux yeux. Nous en concluons que si le tongrien inférieur est de formation marine, le campinien inférieur l'est également ; il n'en est pas moins étrange qu'après une aussi longue suite de siècles les mêmes causes aient pu se reproduire en amenant identiquement les mêmes effets.

Nous avons tiré de l'étude du système orographique de la Campine un argument non moins concluant en faveur de la justesse de nos vues. Il existe dans cette partie du pays une ligne de collines, occupant une zone large de 15 à 20 kilomètres et située immédiatement au nord de la ligne que Dumont assigne comme limite méridionale au sable campinien.

Le relief de ces collines date de la période campinienne, parce que sur le sommet de l'une d'elles, à Heyst-op-den-Berg, nous avons observé des dépôts fluviatiles, qui n'ont pu se former à ce niveau que lorsque ce point culminant faisait partie d'un plateau continu. Le massif de ces collines est formé de couches tertiaires, recouvertes en stratification transgressive par les dépôts campiniens. La configuration de ces collines décèle les effets d'une action marine ; fortement allongées, leur grand axe est toujours orienté de l'O.-S.-O. à l'E.-N.-E. et leur pente escarpée, celle qui a fait face au courant, se présente du côté de l'O.-S.-O. Il serait difficile d'admettre l'existence d'un fleuve, coulant suivant cette direc-

tion, ayant une largeur illimitée vers le nord et dénudant la plaine, en y laissant ces collines, comme témoins de l'ancien sol.

La preuve la plus palpable de l'action marine s'observe dans le massif accidenté qui s'étend au sud de la ville d'Aerschot ; le Rotselaerberg, le Wyngaerdberg, la colline anonyme intermédiaire et le promontoire de Vlassenaer sont découpés comme des fjörds et les courbes de niveau de la carte topographique du royaume permettent de suivre la marche des courants qui les ont formés et dont l'action était absolument identique à celle qui se manifeste encore de nos jours sur le littoral belge, à la suite du jeu des marées. Le flot gagnant à chaque marée de 4 à 9 kilomètres sur le jusant (1) il s'ensuit une action plus accentuée de l'O.-S.-O. à l'E.-N.-E., modelant encore les bancs sous-marins à l'instar des collines de la Campine.

L'origine marine du système campinien nous paraît donc bien établie et il nous semble inutile de nous étendre encore davantage sur cette question.

La sédimentation de l'étage inférieur du système campinien doit être contemporaine de la dernière période glaciaire, qui clôt l'âge paléolithique, alors que l'homme et les animaux qui habitaient l'Europe centrale pendant cet âge furent refoulés par le froid dans le midi de la France. Elle n'a pu se faire antérieurement parce que tous les vestiges de l'âge paléolithique se trouvent à un niveau inférieur à celui de la base du système campinien ; elle ne peut dater de l'époque postglaciaire, car nous avons constaté dans les dépôts qui constituent l'étage inférieur des traces non équivoques de l'action glaciaire ; ainsi les silex éclatés, relativement abondants au fort de Merxem, n'ont pu être amenés que par des glaçons, car le poids de quelques-uns d'entre eux s'élève à plusieurs centaines de grammes et leurs arrêtes sont toujours très vives ;

(1) *Rapport du service hydrographique*, par M. L. Petit, p. 11.

sur quelques points aussi nous avons observé des traces de contournement dans le *leem bigarré*, phénomène que Lyell attribue à la fusion sur place des glaçons [1].

Il y a lieu d'observer encore que les couches campiniennes ne renferment aucun débris organique, sauf quelques fragments de coquilles, évidemment empruntés aux couches tertiaires sous-jacentes. Nous ne pouvons faire que des conjectures sur l'absence absolue d'organismes propres à ces dépôts. Remarquons aussi que le tongrien inférieur des environs de Louvain présente la même anomalie, malgré la richesse de sa faune dans le Limbourg et nous ne connaissons d'autre fossile trouvé de la région du S.-E., que le seul exemplaire d'*Ostrea ventilabrum* signalé par Nyst, à Terbanck, au S.-O. de Louvain [2].

Il nous paraît difficile d'expliquer le manque de fossiles par l'action dissolvante des eaux météoriques, car nous avons constaté bien des fois que les dépôts quaternaires fluviatiles, quoique recouverts seulement par une mince couche de sable campinien, absolument impuissante à les protéger, n'en renferment pas moins de nombreuses coquilles d'eau douce et terrestres, parfaitement intactes, malgré la ténuité du test de ces espèces. D'autre part le *leem bigarré* forme certainement une couche protectrice suffisamment imperméable pour s'opposer à l'action dissolvante des eaux d'infiltration ; il nous paraît donc probable, au moins dans l'état actuel de nos connaissances, que les couches campiniennes n'ont jamais contenu de restes organisés. L'avenir nous réserve peut-être la solution de ce problème intéressant.

Arrivé à la fin de cette revue de l'époque quaternaire, il nous resterait encore, pour atteindre les temps actuels, à étudier les dépôts postglaciaires et modernes, contemporains de la

(1) *Ancienneté de l'homme*, p. 242.

(2) M. Van den Broeck vient de signaler la présence de fossiles à ce niveau à Butsel (pl. de Lubbeek.)

(Note ajoutée pendant l'impression).

période néolithique et des âges du bronze et du fer ; mais ce sujet nous entraînerait trop loin. Déjà même nous avons empiété légèrement sur le domaine de l'époque postglaciaire, car le campinien supérieur, contemporain du retrait des eaux de la mer campinienne, forme la limite extrême des dépôts quaternaires et quelques-unes de ses dunes peuvent même s'être agglomérées au commencement de l'époque suivante.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES TERRAINS QUATERNAIRES DE LA BELGIQUE ET DE LEURS ÉQUIVALENTS DANS LES PAYS VOISINS.

			BELGIQUE.	ANGLETERRE.	PAYS-BAS.	ALLEMAGNE	FRANCE.
ÉPOQUE QUATERNAIRE.	Époque moderne et postglaciaire.	Age du fer. Age du bronze. Période néolithique.					
	Période du quaternaire supérieur.	Dernière période glaciaire. Immersion suivie d'émersion.	*Campinien supérieur.* Dépôts fluviatiles campiniens de Merxem, sable et dunes. *Campinien inférieur.* Cailloux et graviers, sables et argiles de formation marine.	*Hesslrclay.*	*Diluvium remanié* (partim). *Diluvium remanié* (partim).	*Deckzand et Geschiebezand.*	(Équivalents à déterminer.)
	Période du quaternaire moyen.	Période paléolithique. Alternances d'immersion et d'émersion. Extension et retrait des glaciers. Réchauffement et refroidissement successifs. (*Interglacials Epochs*). — Age du renne.	Dépôts d'eau douce de la Basse-Belgique avec fossiles d'eau douce et terrestres. *Marais de Lierre.* Couche d'Ostende à *Cyrena fluminalis.*	Couches à *Cyrena fluminalis* de la vallée de l'Humber.	*Diluvium remanié* avec ossements de mammouth.		
		Age du mammouth.	Étage supérieur du limon hesbayen. Silex anguleux. Dépôts fluviatiles de la colline d'Heyst-op-den-Berg. Étage inférieur du limon hesbayen avec *Succinea oblonga, Helix hispida* et *Pupa muscorum.* Cailloux remaniés.	*Purple clay.* Dépôts d'origine torrentielle. *Chathybonlderclay.* Formations d'eau douce d'Ipswich. Couches de Brandon avec silex taillés. Couches avec faune marine de l'Angleterre orientale.	*Diluvium oriental et Diluvium méridional.* (Paraissant correspondre à la plus grande partie de cette période.)	Étage inférieur du diluvium supérieur de Berendt et Lossen. *Löss* du Rhin.	Diluvium gris et rouge.
	Période du quaternaire inférieur.	Première période glaciaire. Immersion.	Dépôts argileux des environs d'Anvers avec fossiles tertiaires remaniés, gros éléments roulés et fragments de roches d'origine septentrionale. Silex et cailloux des plateaux.	*Boulderclay* de Cromer.	*Diluvium septentrional.*	Argile de Glindow. Formation erratique du nord, sable diluvien inférieur.	Limon des plateaux.
		Période préglaciaire.	(Équivalents inconnus.)	Dépôts fluvio-marins de Cromer. — *Forest-bed* de Cromer. — Couche inférieure de la caverne Victoria. — Happisburg. — Gray's Thurrock.	(Équivalents inconnus.)		Grotte de Baume (Jura) et couches fluviatiles de Montreuil.
Époque tertiaire.	Période pliocène.	Pliocène sup. — Scaldisien — Sables à *Trophon antiquum.* — Sables à *Isocardia cor.*		Couches de Chillesford. Crag de Norwich. Crag rouge.	Couches scaldisiennes du puits artésien d'Utrecht.		Couches à *Elephas meridionalis* de Perrier et St.-Prest.
		Pliocène inf. — Système diestien — Sables à *Terebratula grandis.*		Crag corallin.			(Extensions glaciaires de Perrier.) Couches de Perrier à *Mastodon Arvernensis* et *M. Borsona.*
	Période miocène.	Miocène sup. — Système anversien — Sables à *Pectunculus pilosus.* — Sables à *Panopæa Menardi.*		(Non représenté.)	Couches de Winterswyck et de Dingden.	Roches du Holstein, couches miocènes supérieures d'Osnabrück.	Sables de l'Orléanais. Marne et argile de Thevay (miocène moyen.)

CONTRAT D'ENGAGEMENT

D'UN COOLIE CHINOIS

traduit de l'espagnol

par M. BERNARDIN, MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ.

En séance du 12 janvier 1881, M. Léon Couturat, secrétaire de l'administration de la société de géographie d'Anvers, présenta un mémoire sur *l'émigration chinoise*. Cette étude géographique et commerciale, insérée au tome V du *Bulletin* de la société (pp. 453-482), me donna l'idée de traduire de l'espagnol un contrat d'engagement d'un coolie chinois. J'ose espérer que ce document, dont l'original se trouve au musée commercial de Melle, intéressera les membres de notre compagnie. J'ai supprimé les noms propres et ai ajouté au texte deux notes explicatives.

Je....., né à....., en Chine, âgé de..... ans, suis convenu avec l'agent de M. X. de ce qui suit :

1° Je m'engage dès ce moment à m'embarquer pour la Havane (île de Cuba), dans le navire que l'agent ci-dessus nommé me désignera.

2° Je m'engage et m'oblige, pour le terme de huit années, à travailler dans ladite île de Cuba, sous les ordres de M. Y. ou sous ceux de la personne à laquelle il passera ce contrat, (ce dont je lui donne la faculté) à tous les ouvrages qui habituellement s'exécutent là, dans les champs, villes ou villages ou autre part, soit dans des maisons particulières, établissements quelconques d'industrie ou d'art, soit dans des fabriques, campagnes, plantations de café, places publiques, établissements pour l'élevage des chevaux, exploitations agricoles et pour tous travaux quelconques, soit en ville, soit à la campagne.

3° Les huit années de l'engagement que j'ai contracté d'après la clause précédente commenceront à courir dès le huitième jour suivant celui de mon arrivée audit port de la Havane, si j'y arrive en bonne santé, et dès le huitième jour suivant celui de ma sortie de l'hopital ou de l'infirmerie, si j'arrive malade ou incapable de travailler à l'époque de mon débarquement.

4° Les heures que j'aurai à travailler dépendront de l'espèce de travail que l'on me donnera et de l'application que ce travail demandera, d'après la volonté du patron aux ordres duquel je me soumets, pourvu que l'on me donne un certain nombre d'heures consécutives de repos, pendant chaque 24 heures et en outre le temps nécessaire pour le dîner et pour le déjeûner, conformément à ce que l'on accorde pour cela aux autres travailleurs salariés, en ce pays.

5° Les jours de fête, d'abord j'aurai les heures de repos comme les jours de travail, et ensuite, on ne pourra m'imposer ces jours d'autres travaux que ceux que la nécessité exigera, d'après le genre d'ouvrage auquel on m'occupera.

6° Je me soumets également à l'ordre et à la discipline qu'on observera dans l'établissement, atelier, propriété ou maison particulière auxquels on me destine et me soumets au système de correction qu'on y emploiera pour les manquements d'application et de constance dans le travail, d'obéissance aux ordres des patrons ou de leurs représentants et pour toutes les fautes dont la gravité n'exige pas l'application des lois.

7° Pour aucune raison et sous aucun prétexte, je ne pourrai, durant les huit années que dure mon engagement, refuser mes services au patron qui me prend, ni me soustraire à son pouvoir, ni le prétendre, pour quelque cause que ce soit, ni moyennant quelque indemnisation que ce soit ; et pour mieux notifier ma volonté de demeurer sous son autorité, dans les limites que je lui donne dans ce contrat, je renonce dès ce jour au droit de récision de contrat qu'accordent aux colons les articles 27 et 28 des ordonnances sur la colonisation promulguées par S. M. la reine Isabelle II le 22 mars 1854 (1) et à celui que pourrait leur accorder toute autre loi ou disposition qui serait publiée dans la suite.

8° Quant au cas de maladie, je consens et stipule que si elle excède 15 jours on me suspende le salaire et que celui-ci ne recommence à courir qu'à mon rétablissement, ou, ce qui est égal, lorsque ma santé me permettra de m'occuper de nouveau dans le service de mon patron, nonobstant la teneur des articles 43, 44 et 45 du règlement ci-dessus cité, renonçant aussi au droit qui pourrait m'être accordé pour toute autre exigeance qui ne parviendrait à être justifiée ou rejetée que par des moyens longs et dispendieux.

L'agent de M. X. s'oblige de son côté envers moi comme suit :

1° le jour où commenceront à compter les 8 années de mon engagement, commencera aussi à se compter le salaire

(1) Voir note 1.

de quatre piastres par mois, salaire que ledit agent me garantit et assure pour chaque mois des 8 années de mon engagement.

2° Chaque jour on me donnera 8 onces de viande salée et 2 1/2 livres de *boniatos* (1) ou d'autres aliments sains et nutritifs.

3° Durant mes maladies, on me procurera, à l'infirmerie, l'assistance que mon état réclamera, avec les secours, médecin et médecine que mes souffrances et ma conservation exigeront, quel que soit le temps de leur durée.

4° Chaque année on me fournira deux suites d'habits, une chemise de laine et une couverture.

5° Mon passage à la Havane et ma manutention à bord seront pour compte dudit agent ou pour compte de qui il appartiendra.

6° Le même agent m'avancera la somme de 9 1/2 piastres en or ou en argent pour le nécessaire du voyage que je vais entreprendre.

7° Il me donnera aussi deux suites d'habillements dont l'import de deux piastres formera avec les 9 1/2 piastres de l'article précédent la somme de 11 1/2 piastres qui sera payée par moi, à la Havane, à l'ordre de M. Y., au moyen d'une retenue mensuelle de 1 piastre sur mon salaire, retenue qui sera effectuée par la personne à laquelle sera passé ce contrat.

Je déclare avoir reçu en espèces et en habits conformément à la dernière clause la somme de 11 1/2 piastres que je rembourserai à la Havane en la manière indiquée.

Je déclare aussi que je suis satisfait du salaire stipulé, quoique je sache et qu'il appert que celui que gagnent les ouvriers libres et les esclaves à l'île de Cuba est beaucoup plus élevé, parce que j'estime que cette différence est com-

(1) Voir note 2.

pensée par les autres avantages que doit me procurer mon patron et ceux qui (ou lesquels) sont spécifiés dans le présent contrat.

En foi de quoi nous avons signé en double..... ce..... 1855.
Signé : Z. agent de M. W. (*)

Signé : 3 caractères chinois,
dont l'un paraît une marque
d'un individu ne sachant écrire.

Au dos (imprimé, rempli à la main)

Je passe ce contrat à l'ordre de M. N. valeur reçue.
Havane

Signé Y.

tout à la main :

Je passe ce contrat à l'ordre de M. U.
Havane *Signé* N.

Suit un document en chinois, imprimé.

Note 1. Voici ces articles :

Art. 27. Les colons qui auront contracté leur engagement avant l'âge de 20 ans, auront le droit de le résilier lorsqu'ils auront accompli leur vingt-cinquième année. Ceux qui se seront engagés ayant plus de 20 ans auront le même droit après six années d'engagement. Les patrons pourront de leur côté résilier l'engagement aux mêmes époques où les colons ont ce droit.

Le colon ne pourra cependant jamais faire usage du droit qu'on lui reconnaît dans cet article à moins qu'il n'indemnise le patron par son travail ou d'une autre manière de ce qu'il lui doit.

Art. 28. Tout colon pourra à toute époque se racheter du pouvoir de son patron, en lui bonifiant au comptant.

1° La somme que le patron aura payée pour son acquisition.

(*) pas de M. X. mentionné plus haut.

2° Ce que le susdit colon lui doit pour indemnité de travail ou pour un autre motif quelconque.

3° La plus value qu'au dire d'experts les services du colon auront acquis depuis qu'il est sous le pouvoir du patron.

4° Le montant du dommage que le patron pourrait subir par la difficulté de remplacer le colon par un autre semblable.

5° Le colon ne pourra jamais faire usage de ce droit en temps de « zafra » (récolte de la canne et préparation du sucre) ou d'autre travail de nécessité, comme ceux permis les jours de fête.

Art. 43. Les colons recevront tout leur salaire lorsqu'ils sont malades, ou convalescents, par suite d'infirmités contractées par le travail ou par toute autre cause dépendant de la volonté du patron. Si l'infirmité provient de toute autre cause, le colon n'aura pas le même droit, à moins qu'il ne l'ait stipulé dans le contrat.

Art. 44. Le colon qui d'après son contrat devrait recevoir son salaire pendant des maladies provenant d'une cause quelconque, ne pourra l'exiger cependant lorsque l'infirmité procède d'actes personnels commis avec méchanceté.

Art. 45. Pour tous les effets des deux articles précédents et de l'art. 36, les maladies des colons se constateront par les médecins de la propriété et de l'établissement dans lequel ils travailleront et à défaut par deux médecins désignés par le patron.

Si le colon ne veut pas se soumettre à leur décision, il pourra avoir recours au protecteur délégué, afin que par l'ordre de celui-ci il soit de nouveau examiné par deux médecins, l'un nommé par lui et l'autre par le patron, à la décision desquels les deux parties se soumettront sans recours ultérieur.

Si les deux médecins nommés par le patron et le colon ne tombaient pas d'accord entre eux, le protecteur délégué en nommerait un troisième dont l'avis sera décisif.

Note 2.

Les *boniatos* de Cuba, *camotes* de quelques autres colonies espagnoles, sont les patates douces, tubercules du *Convolvulus batatas*, Lin. cultivé dans l'Amérique du Sud, les Antilles, l'Océanie, etc. La variété blanche donne 15 % de fécule, la variété jaune 12 1/2 %. La patate cultivée donne 12000 à 15000 kilogrammes de tubercules par hectare.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 23 NOVEMBRE 1881.

Ordre du jour : 1° Procès-verbal de la séance du 12 octobre. — 2° Correspondance. — 3° Sociétés correspondantes. — 4° Congrès de Venise. — 5° Communication du comité d'études du Haut-Congo et de *l'association internationale africaine*. — 6° Rapport de MM. P. Génard et H. Hertoghe sur le mémoire de M. Mertens intitulé : *La compagnie d'Ostende*. — 7° Rapport sur les travaux de la commission pour l'étude de l'Escaut. — 8° Rapport sur les congrès de géographie de Lyon et de Venise, par M. le colonel Wauwermans, président. — 9° *Où sont les restes de Christophe Colomb ?* conférence par M. A. Baguet, conseiller.

La séance est ouverte à 8 1/2 heures du soir dans la salle des États à l'hôtel de ville.

Au bureau prennent place MM. le colonel Wauwermans, président, le dr L. Delgeur, vice-président, P. Génard, secrétaire géneral, L. Couturat, secrétaire de l'administration, W. Burls, trésorier, H. Hertoghe, bibliothécaire, et A. Baguet, conseiller.

---

1. Le procès-verbal de la séance du 12 octobre est lu et approuvé.

---

2. M. le président procède au dépouillement de la correspondance.

— M. le vice-président Grattan s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

— La société a reçu :

1° le journal *Le Monde inconnu.*

2° *Asie centrale*, par Paquier ; *Canal de Panama*, par le comte de Bizemont ; *Côtes de France*, par Jules Girard.

Ces ouvrages sont offerts par M. R. Cortambert, directeur de la bibliothèque des voyages et découvertes et membre honoraire de la société.

3° L'annonce de la création du journal *La Belgique outre mer* (Charleroi).

4° *Italia e China*, brochure par M. Alberto Errera. Offert par l'auteur.

5° *Les dialectes du Pamyr*, par M. l'abbé J. van den Gheyn. Id.

6° *Études historiques sur les transformations du littoral de la Seine inférieure, de l'Eure et du Calvados*, par M. L. Delavaud. Id.

7° *La conquête de la Pampa*, par M. Olascoaga (Buenos-Aires). Id.

8° *Rapport sur la république Argentine*, par M. le vicomte de San Januario. Id.

9° *Percement de l'isthme de Corinthe*, par le général Türr. Id.

10° *Atlas de géographie mathématique*, par M. Anton Steinhauser. (Éditeur M. Artaria, à Vienne.)

Ces ouvrages sont acceptés avec reconnaissance et des remerciements sont votés aux donateurs.

---

3. *Sociétés correspondantes.*

— La société a reçu:

1° L'accusé de réception du *Bulletin* N° 2, tome VI, adressé à l'observatoire de Melbourne.

2° De M. Hayden, le *Bulletin du service géographique et géologique des États-Unis.*

3° Le *Bulletin* de la société de géographie de Brême.

(*Remerciements*).

---

4. La société a reçu de la direction du congrès de Venise une lettre de remerciements pour les ouvrages qu'elle a déposés à cette assemblée, en même temps qu'un ouvrage offert par la commission d'étude de l'histoire de la patrie de Venise : *Saggio de geografia della regione Venetia.* (*Remerciements.*)

La municipalité de Venise a fait parvenir à M. le président la médaille commémorative du 3e congrès international de géographie. (*Remerciements.*)

---

5. M. le président donne lecture de deux lettres reçues du comité d'étude du Haut-Congo et de l'association internationale africaine ; la teneur en est comme suit :

« Bruxelles, le 2 novembre 1881.

» Monsieur le président,

» M. Henry M. Stanley, le chef de l'expédition que le

» comité d'études du Haut-Congo a organisée sous le patro-
» nage du Roi, dans un but humanitaire et scientifique, s'est
» rendu à la fin du mois de juillet dernier au Stanley Pool,
» où il est resté pendant quelques jours. Avant de quit-
» ter cette localité il a voulu en déterminer la longitude : il
» l'a trouvé de 15° 47' à l'est du méridien de Greenwich.

» Il me prie, Monsieur le Président, de vous communiquer
» ce renseignement: je me fais un véritable plaisir de satis-
» faire à son désir.

» Je vous prie de vouloir agréer l'expression de ma haute
» considération.

» *Le président,*
» STRAUCH. »

« Bruxelles, le 4 novembre 1881.

» MONSIEUR,

» J'ai l'honneur de porter à votre connaissance les nou-
» velles que les dernières correspondances d'Afrique nous ont
» apportées.

» M. Ramaeckers espérait avoir complètement terminé les
» constructions de la station de Karéma à la fin de la saison
» sèche.

» Il a remonté la coque du petit canot en acier que nous
» lui avons envoyé. La machine à vapeur n'a pu être
» remontée, quelques-uns des tubes ayant été perdus pendant
» le transport, et M. Ramaeckers n'ayant pas encore reçu,
» à la date où il écrit, les rechanges qu'il nous a demandés.
» M. Ramaeckers a pu toutefois naviguer à la voile avec
» *le Cambier*, qui a fort bien tenu le lac, bien qu'il fît gros
» temps.

» J'ai eu l'honneur de vous apprendre en date du 8 août » la mort du capitaine Popelin.

» Le chef de la 2e expédition a succombé le 24 mars à » Lutéké, près de Mtowa, sur la côte occidentale d'Afrique, » aux atteintes de la fièvre bilieuse.

» Après la mort de son chef, M. Roger se rendit à Karéma » et revint ensuite à la côte pour licencier les soldats du » capitaine Popelin. Il arriva à Zanzibar le 10 septembre.

» Il y fut rejoint un mois plus tard par le docteur » van den Heuvel, qui remplira provisoirement à Zanzibar les » fonctions d'agent correspondant de l'*association africaine* » et qui a été remplacé à Tabora par M. Becker, précé- » demment attaché en qualité de second à la station de » Karéma.

» M. Roger fut ensuite chargé d'enrôler un certain nombre » de Zanzibarites et de les conduire au Congo où ils rem- » placeront les travailleurs de M. Stanley lorsque l'engage- » ment de ceux-ci expirera.

» Il est parti de Zanzibar le 15 octobre.

» Le comité allemand nous fait savoir que ses voyageurs, » établis à Kakoma, sont tous trois en parfaite santé.

» Le comité français m'a communiqué des nouvelles inté- » ressantes qu'il a reçues de la station fondée par lui à la » côte orientale d'Afrique.

» M. le capitaine Bloyet qui avait été assez sérieusement » indisposé, était assez rétabli, le 23 septembre, pour pouvoir » se rendre à bord du navire qui a amené Mme Bloyet à » Zanzibar.

» Ils se proposaient de partir tous deux, dans quelques » jours, pour Condoa.

» La présence à Condoa de Mme Bloyet, qui est la pre- » mière Européenne qui va s'établir à demeure dans l'Afrique » équatoriale, est un fait intéressant dont on peut attendre » d'heureux résultats.

» Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma con-
» sidération la plus distinguée.

» *Le secrétaire général,*
» (*S.*) STRAUCH. »

---

6. — M. Génard donne lecture du rapport suivant :

« MESSIEURS,

» La fermeture de l'Escaut en 1648, qui ruina le commerce d'Anvers en même temps que celui de la Belgique entière, ne détruisit pas l'esprit d'initiative dont nos ancêtres avaient donné tant de preuves pendant une période de plus de deux siècles. Plusieurs de nos compatriotes quittèrent notre pays et, comme Guillaume Usselincx et Pierre van den Broeck, créèrent sous pavillons étrangers ces grandes compagnies qui contribuèrent tant à la prospérité matérielle de leur nouvelle patrie. D'autres, et parmi ces derniers on compte des membres des familles les plus respectables et les plus opulentes d'Anvers, consacrèrent leur vie et leur fortune à maintenir parmi nous au moins la tradition des grandes opérations financières d'autrefois. Comme les de Gaverelles (1), les van Susteren, les de Coninck, les Schilders, les Cornelissen, les Peeters, les de Pret, ils vouèrent des richesses noblement acquises à la protection des arts et au soulagement de leurs concitoyens malheureux.

» Le XVIIIe siècle vit surgir successivement et avec des chances de succès bien différentes, la compagnie des Indes ou d'Ostende, et celles de Trieste et de Fiume. Ajoutons y les compagnies du Nord à Stockholm et l'*Antwerp company des acres de terres en Amérique* formée en 1793 et qui, à peine de nos jours. terminera ses travaux.

(1) Nous publierons sous peu une notice sur Jean de Gaverelles, voyageur célèbre, ancien secrétaire de la ville d'Anvers.

» Il y a plusieurs années, nous avons appelé l'attention sur la célèbre *compagnie d'Ostende* en publiant une partie de ses papiers historiques déposés aux archives communales d'Anvers. Il appartenait cependant à un spécialiste à faire l'étude approfondie des opérations financières de cette association qui furent assez importantes pour susciter la jalousie d'abord des Provinces-Unies et de l'Angleterre, ensuite de la France et de l'Espagne.

» Dans le mémoire qu'il nous a fait l'honneur de nous communiquer, M. Mertens a donné des preuves de grandes et consciencieuses recherches ; il nous a fait assister à la création de la compagnie dont il a décrit successivement les ressources, l'administration, les entreprises, les pertes et surtout les profits. On peut dire que ces derniers furent fabuleux. En faisant l'addition des sommes gagnées, on comprend la jalousie de nos ombrageux voisins.

» En rédigeant son mémoire, M. Mertens a fait une œuvre aussi patriotique que bonne. En effet, il a prouvé que si au XVIIIe siècle les Belges n'occupèrent pas une place plus importante dans l'histoire du commerce européen, la faute n'en saurait être attribuée à un manque d'esprit d'initiative, mais bien aux évènements du temps qui firent sacrifier leurs intérêts à des querelles politiques étrangères à notre pays. L'œuvre est bonne parce qu'elle tend à nous révéler les actions d'ancêtres dont nous pouvons être fiers et qui ont bien mérité de leurs compatriotes et surtout de leurs concitoyens.

» La publication du mémoire de M. Mertens dans le *Bulletin* de la société sera une excellente aubaine pour nos membres, d'autant plus que l'auteur a bien voulu nous promettre un second écrit sur les travaux de la compagnie d'Ostende. Petit à petit, nous serons à même de soulever le voile lequel bien à tort, couvre un passé qui doit nous servir de guide dans l'avenir. »

M. Hertoghe, deuxième rapporteur, s'étant rallié aux propositions faites par M. Génard, M. le président met aux voix

les conclusions des rapporteurs. M. Langlois, tout en rendant hommage au travail de M. Mertens, désirerait le voir paraître dans les *Mémoires* de la société. Après un échange d'observations, l'assemblée décide l'insertion au *Bulletin*, le deuxième volume des *Mémoires* qui est sous presse étant entièrement consacré aux voyages d'Eugène de Pruyssenaere de la Wostyne.

---

7. L'ordre du jour appelle la présentation d'un rapport sur les travaux de la commission pour l'étude de l'Escaut.

Sur la proposition de M. Royers, président de la commission, appuyée par M. le vice-président Delgeur, la lecture de ce rapport est remise à la séance prochaine. En attendant, le secrétaire général dépose une liste qu'il a dressée d'un grand nombre de cartes représentant le cours du fleuve, aux différentes époques de notre histoire.

---

8. M. le président présente un rapport sur les congrès de géographie de Lyon et de Venise.

Cette communication est couverte d'applaudissements et sera insérée au *Bulletin*.

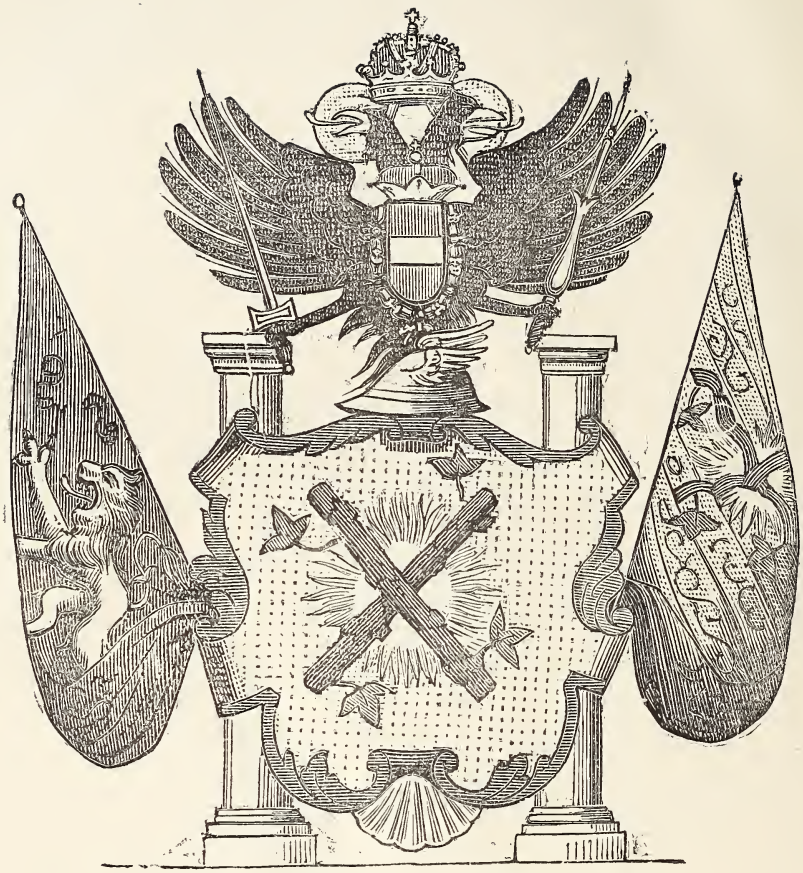
Des remerciements sont votés à M. le président pour la manière distinguée dont il a représenté notre compagnie aux deux solennités scientifiques précitées.

---

9. M. le conseiller Baguet fait une conférence intitulée : *Où sont les restes de Christophe Colomb ?*

L'auteur reçoit les félicitations de ses collègues sur cette lecture et M. le président exprime le vœu que le zélé conseiller veuille bien continuer à favoriser la société de la communication de ses intéressants travaux. *(Applaudissements.)*

La séance est levée à 11 heures.



Armoiries octroyées par l'empereur Charles VI a la compagnie d'Ostende.

LA

COMPAGNIE D'OSTENDE

par

M. Louis MERTENS, membre adhérent de la société.

Une maxime commerciale populaire au XVIe siècle dit :

Komt vrij in mijn kantoor,
Doorsnuffelt alle hoeken,
De handen in den zak,
De oogen uyt de boeken.

Si je ne tiens pas compte en ce moment d'un principe aussi sage, je tâcherai de m'en justifier en vous assurant que bien loin de commettre une indiscrétion à l'égard des directeurs qui ont géré la compagnie d'Ostende, mon travail tend au contraire à perpétuer la mémoire de dix commerçants habiles, prudents et persévérants, qui ont eu à lutter contre l'envie de compagnies anglaises et hollandaises ayant pour soutiens les grands politiques de l'époque de 1722 à 1735.

Les archives auxquelles j'emprunte ma relation ont séjourné au grenier de la Bourse d'Anvers jusqu'en 1774. Un inventaire superficiel en a été fait alors par M. G.-J. Deligne ; le transport en a eu lieu à l'hôtel de ville d'Anvers (*peyskamer*, 2e étage). Le commissaire du pouvoir exécutif Dargonne les a mis en 1795 sous scellé, (on ne sait pourquoi) ; le maire Werbrouck les a fait transporter aux archives actuelles en 1801.

Si ce dépôt intéressant est resté si longtemps dans l'oubli, il faut l'attribuer à sa spécialité commerciale. L'auteur de la présente notice n'y a vu clair qu'en se faisant écolier de l'époque. Il a étudié la méthode de dresser les comptes de la compagnie d'Ostende dans le traité de tenue de livres de J.-B.-P. de Andriessens édité à Anvers chez J.-B. van der Cruys en 1724, lequel ouvrage est dédié à l'empereur Charles VI et aux directeurs de la compagnie des Indes orientales et occidentales. Le privilège d'éditeur est daté de Bruxelles 16 juin 1723.

Dans une instruction-préface, l'auteur dit que la tenue de livres est dite italienne, cependant elle a été tellement perfectionnée par les Neérlandais qu'elle mériterait plutôt de porter le nom de méthode neérlandaise.

Par curiosité j'en feuilletai un volume. Je fus surpris d'y lire l'histoire de la société tout autrement qu'elle n'a été imprimée jusqu'ici. Un intérêt historique réel éveilla ma curiosité et je pris la résolution de faire connaître à mes honorables concitoyens les efforts qui ont été tentés par nos ancêtres pour délivrer notre commerce de la décadence et du sommeil dans lequel le traité de Munster du 30 janvier 1648 nous avait plongés.

Dès 1692 je trouve dans ces archives un échange de correspondance entre des négociants de Cadix, de Bruxelles et d'Anvers. Il y est question d'établir une compagnie privilégiée des Indes ayant Cadix pour siège. Ces négociations n'ont pas abouti, des rivalités locales en Espagne les ont entravées.

A la requête et supplication des membres du conseil des Flandres, un octroi royal est émis le 7 juin 1698. Il a pour

objet la fondation d'une compagnie pour les Indes et la Guinée ; son capital est de fl. 2,000,000 divisé en actions de fl. 1000 ; la souscription devait en avoir lieu simultanément à Anvers, Gand et Bruges, les versements étaient à opérer 1/4 fin octobre 1698 et les 3/4 restants de 1699 à 1701. Deux mois après la clôture de la souscription, les États de Flandre avaient à convoquer les souscripteurs d'au moins trois actions, pour choisir parmi eux cinq directeurs, qui seraient nommés pour la vie et au traitement de 18,000 florins chacun. Toutes les cargaisons de retour seraient vendues publiquement, ces ventes seraient annoncées six semaines d'avance. La compagnie pourra exporter les lingots et espèces étrangères d'or et d'argent qui lui sont nécessaires à son commerce ; il lui est défendu d'exporter les monnaies ayant cours dans le pays. Les droits d'entrée n'excèderont pas ceux établis en 1698.

La compagnie ne prescrira aucun droit de sortie de convoi ni de tonlieu. L'article 36 dudit octroi porte : « Nous défendrons et protègerons ladite compagnie contre et avec tous et employerons nos armes en toute occasion pour conserver la liberté de son commerce et navigation. Le privilège de la compagnie est de 30 ans prenant cours de la date du premier voyage. Tous nos sujets auront le droit d'y prendre part.

« Tous étrangers qui possèdent au moins fl. 20,000 en actions seront réputés régnicoles sans qu'il soit besoin d'obtenir d'autres lettres de naturalisation. »

La guerre empêcha l'exécution de cet octroi, et il n'est plus question de compagnie jusqu'en 1722. L'empereur Charles VI, par un octroi du 19 décembre de cette même année, créa la compagnie d'Ostende au capital de 10 millions de florins. Le marquis de Prié dans sa correspondance dit que dès le 6 juin 1721 S. M. était déterminée à établir la compagnie de son propre mouvement et pour donner à ses sujets des marques de sa bonté.

L'octroi de 1722 était, à peu de chose près, calqué sur celui de 1698. Au lieu de laisser la nomination du direc-

teur aux États, S. M. s'en réservait la première nomination. Elle eut lieu le 23 janvier 1723. Furent choisis : Jacomo de Pret, Pierre Proly et Louis-Franç. de Coninck, d'Anvers, Jacomo Maelcamp, Paul de Kimpe, de Gand, et Thomas Ray, d'Ostende.

La patente de directeur leur fut remise cinq jours après. Le marquis de Prié leur écrivit alors de venir prêter serment et les invita à ouvrir deux registres de souscription ; 1/3 du capital des 10 millions était réservé aux étrangers et 2/3 aux sujets de S. M.

Une preuve que le commerce de l'époque n'avait pris aucune part à la rédaction de ces statuts résulte des modifications radicales demandées par les directeurs. Le 26 mars 1723 ils firent comprendre au marquis de Prié que le capital était trop grand, qu'il était imprudent de donner une voix à chaque propriétaire de trois actions et proportionnellement autant de voix qu'il a de fois trois actions, que c'était favoriser les coups de majorité, que les directeurs ne devaient pas être nommés pour la vie. Voici au reste leurs expressions littérales :

» Le commerce qu'on a fait jusqu'à présent aux Indes nous a fait connaître par expérience qu'on n'a pu employer utilement que 2 millions de florins par an, que la quantité de marchandises ramenées n'a pu être vendue qu'avec perte, ce qui nous apprend de ne faire venir qu'autant de marchandises qu'on peut débiter avec réputation ; de là s'ensuit que 6 millions suffisent et que si l'on formait le capital de 10 millions il faudrait en garder une partie infructueuse ou l'employer dans l'envoi de vaisseaux sur des côtes qui n'ont jusqu'à présent rendu aucun profit. Avec un bénéfice espéré de fl. 600,000 l'an, cela ferait 10 % sur 6 millions et seulement 6 % sur 10 millions. S'il n'y a que 6000 actions, elles seront prises pour la plus grande part par les sujets de S. M.

» Par rapport aux droits de 6 % l'expérience ayant démontré que, sur fl. 800,000 de marchandises des Indes, fl. 700,000 passent à l'étranger sur lesquels on n'exige que 2 ½ %

pour droit de transit, les droits devraient être réduits à 4 % et les matières premières devraient être admises en franchise de droits. »

Les directeurs obtinrent un succès complet : chaque actionnaire ne pouvait cumuler plus de trois voix ; il fallait être propriétaire assermenté de douze actions pour avoir une voix; les directeurs étaient nommés à temps; enfin les statuts réformés sont l'œuvre judicieuse des directeurs et non pas celle de S. Ker ou de Colebroke, comme on l'a écrit jusqu'ici.

Les retards dans la souscription résultent donc des modifications aux statuts. Les directeurs n'ont du reste prêté serment que le 5 juillet 1723.

Indépendamment de l'observation des statuts, ils jurèrent qu'à l'égard des souscripteurs ils se comporteraient avec fidélité, impartialité et exactitude.

La souscription ouverte le 12 août 1723 était complète en deux jours, elle était toute nationale. 54 personnes des plus importantes de la noblesse et du commerce souscrivèrent 3037 actions. 1000 actions furent demandées par des souscripteurs de 1 à 6 actions. Un même nombre de 1000 par des souscripteurs à 12 actions. Le 13 mai 1724 la ville d'Anvers céda gratuitement, à l'usage de la compagnie, l'étage à la Bourse d'Anvers, côté droit allant de la rue de la Bourse à la rue des Douze-Mois, ainsi que l'usage des deux escaliers. La compagnie entretenait à ses frais une lanterne dans chacun des coins intérieurs à la Bourse.

Voici encore deux modifications aux statuts, demandées par les directeurs et qui leur furent accordées.

Le 30 décembre 1724, ils sollicitèrent la permission de pouvoir emprunter sur les actions avec garantie d'hypothèque spéciale.

Toutes les distributions pendant le terme de cet emprunt étaient encaissées par le créancier ; ce dernier avait son privilège inscrit aux livres de la société.

C'était bien là l'hypothèque sur une valeur mobiliaire. C'est

un principe que nous n'avons pas appliqué et qui mériterait toute notre attention.

La compagnie obtint pour trois ans une réduction de 2 % sur les droits d'entrée (réduits de 6 à 4 %).

En assemblée générale du 6 décembre 1725, les actionnaires nommèrent pour commissaires ou auditeurs des comptes MM. François Schilders, André Peytier et Pedro Melyn, tous trois d'Anvers. Ces messieurs prennent une part active aux affaires ; la masse de notes manuelles que portent les comptes prouve qu'ils étaient en quelque sorte en permanance pour les vérifications.

Le 13 décembre 1725 les actionnaires se réunirent une deuxième fois pour présenter trois candidats à la place de commissaire député par Sa Majesté.

Furent proposés : MM. le comte Henri de Calesberg, chambellan de S. M. l'empereur, le baron de Kisseghem et le duc d'Ursel.

L'empereur donna la préférence au comte de Calesberg ; celui-ci rendit des services nombreux à la société et ne cessa, après la suspension de son octroi, de demander des compensations. En 1752 il présenta un mémoire très judicieux demandant un nouvel octroi et se plaignit amèrement de l'indifférence que le gouvernement autrichien témoignait pour les questions commerciales et industrielles.

Il écrivait en 1739 : « On m'assure que les Anversois ont placé dans les compagnies du Nord à Stockholm plus de 1,600,000 florins, et les meilleurs officiers et matelots qu'ils emploient sont originaires de nos côtes. »

Tous les historiens ont imprimé que le capital de la compagnie était de 6 millions ; cela est vrai nominativement, cependant il n'a été réellement appelé et versé que 4 1/2 millions de florins.

Les premier et deuxième versements, chacun de 25 %, ont été faits vers le 23 septembre et le 13 décembre 1723 ; le troisième et le quatrième versement, chacun de 12 1/2 %, vers les 9 octobre 1724 et 17 août 1725.

Les actionnaires, propriétaires d'au moins douze actions, étaient obligés, avant de prendre part à chaque assemblée générale, de prêter entre les mains du directeur délégué le serment suivant :

« Je jure que j'ai un nombre suffisant d'actions qui m'appartiennent pour entrer dans l'assemblée et que je veillerai à la conservation des intérêts de la compagnie avec le même soin et avec la même fidélité que j'apporterais à celle de mes propres affaires et qu'en donnant mon suffrage je ne le ferai que pour autant d'actions que j'ai pour mon propre compte. Ainsi m'aide Dieu et tous ses saints. »

Nous l'avons déja dit, aucun actionnaire ne pouvait cumuler plus de trois voix.

Les assemblées générales étaient peu fréquentées. Avaient droit de vote aux assemblées que voici :

6	octobre	1723	160	personnes,	pour	190	voix.
13	mars	1725	166	»	»	200	»
4	décembre	1725	167	»	»	205	»
17	»	1726	173	»	»	196	»
11	mars	1728	164	»	»	205	»
30	août	1729	139	»	»	175	»

Le nombre des actionnaires qui ont prêté serment à ces assemblées n'était, en suivant les dates ci-dessus, que de 80, 83, 62, 76 84 et à l'assemblée de 1729, de 59.

Un certain nombre de dames étaient actionnaires ayant droit de vote, elles n'étaient admises aux assemblées que pour autant qu'elles se faisaient représenter par un mandataire masculin.

Pour le contrôle des actions, la compagnie avait un registre avec compte ouvert à chaque actionnaire, mentionnant le nombre et le numéro de ses actions et un second registre avec un compte ouvert à chaque numéro d'action.

Ces deux registres étaient tenus au courant par un registre-journal portant les cessions et transferts et au moyen du folio relevé à gauche en marge, le vendeur et l'acheteur étaient indiqués.

Ce moyen était simple et clair pour connaître entre les mains de qui était un numéro déterminé quel que fût l'époque, combien chaque actionnaire possédait d'actions, quels en étaient les numéros, combien il avait de voix. Chaque transfert d'actions autre que par succession donnait lieu au payement de fl. 2.

Voici les mouvements de ces transferts :

Du 23 octobre 1723 au 31 décembre 1723			456	actions	transférées.
Jusqu'au 31 décembre	1725	. .	2,086	»	»
» »	1727	. .	5,529	»	»
» »	1729	. .	10,334	»	»
» 1r octobre	1733	. .	8,822	»	»
» 31 décembre	1735	. .	569	»	»
		Total	27,796	actions	transférées.

A cette dernière date j'ai abandonné cette recherche, elle ne présentait plus aucun intérêt historique.

Parmi les grands souscripteurs il y avait en première ligne le marquis de Prié pour 150 actions, Cornelius Walkiers pour 121, le duc d'Aremberg pour 120, Jean-Baptiste Cornelissen pour 102. Tous les auteurs ont cité le comte Léopold de Windisgratz comme ayant souscrit pour 100 actions, mais ils ont ignoré que ce diplomate a désisté en faveur des deux grands politiques de l'époque : 1° 50 actions pour le comte Philippe de Sinsendorff, conseiller d'état et des conférences, grand chancelier de la cour à Vienne ; 2° 50 actions pour Raymondo de Villuna Perlas, marquis de Rialp, comte du St.-Empire Romain, secrétaire d'état à Vienne.

Quand un personnage important vendait ses actions, la direction, pour effacer la mauvaise impression que ce transfert pourrait occasionner, retirait les actions primitives et les remplaçait par les mêmes numéros au nom des nouveaux titulaires. Tel a été le cas pour le prince Eugène de Savoie, qui a vendu ses 60 actions dès le 17 août 1725, le comte de Sinsendorff et le marquis de Rialp, propriétaires chacun de 50

actions, qui les ont vendues un même jour (26 octobre 1727).

Tel a été aussi le cas pour un Anversois dont les 50 actions furent confisquées en 1725 ; il était latitant et fut condamné à Bruxelles au supplice de l'huile bouillante et tous ses biens furent confisqués. De nouveaux titres ont été remis au banquier de la cour Mathias de Nettine à Bruxelles.

En fait de corps constitués qui prirent part à la souscription il n'y avait que : la ville d'Anvers pour trente actions, la ville d'Ostende douze actions, le serment des brasseurs à Bruges douze actions, le serment des commerçants (*merceniers*) à Bruges pour trois actions, le serment des tuiliers (*tegeldekkers*) deux actions et le serment des tanneurs pour deux actions.

La direction dut refuser une souscription à quinze actions tardivement faite par le corps des marchands de Bruges.

La direction rendait un compte sévère à ses commissaires et au commissaire impérial. Pour les assemblées générales de ses actionnaires, elle se contentait de leur donner un compte de recettes et de dépenses fort global. Les comptes sont arrangés avec beaucoup d'art, de manière que pour un actionnaire de l'époque il n'a jamais pu y lire le résultat complet d'une expédition. Ce mystère était une nécessité de l'époque. Toutes les opérations de la compagnie étaient suivies par les sociétés hollandaises qui enviaient les succès de notre compagnie.

J'ai dépouillé entièrement les comptes-rendus aux assemblées générales de 1722 à 1736. Il y en a cinq et ils se suivent tous en ce cens que l'encaisse du premier compte est porté à nouveau exactement comme s'il s'agissait d'un compte courant. J'ai ensuite dépouillé chaque armement et connais en ce moment aussi intimement leur commerce que si j'y avais collaboré.

Les affaires de la société étaient tellement prospères qu'elle distribua en quatre fois, du 6 décembre 1725 au 24 septembre 1728, fl. 4,080,000 ; le cinquième remboursement de 1729 était de fl. 1,800,000. Enfin en additionnant tous les rem-

boursements de 1725 à juillet 1735, la somme totale s'élève à fl. 11,520,000 et ce résultat est atteint en douze ans avec fl. 4,500,000.

Les émoluments annuels des directeurs étaient de fl. 4,000. Ils furent réduits à fl. 3,000 le 1r janvier 1729 et supprimés en 1738 ; les commissaires ou auditeurs avaient fl. 2,400.

Aucun tantième ou droit de fondateur ne leur était attribué, ils ne connaissaient pas la maladie de nos contemporains.

Tous les navires appartenaient à la compagnie ; elle a eu beaucoup de peine à s'en procurer et était obligée de les acheter sous main par des personnes interposées. Le plus souvent les navires changeaient de nom après l'acquisition afin de dérouter les recherches.

La partie matérielle des armements était faite à Ostende sous la direction de Louis Bernaert et de J.-A. van Cotthem ; le traitement annuel de ces agents était de fl. 2,400. Au décès de van Cotthem (23 novembre 1725,) Louis Bernaert sur sa demande en resta seul chargé.

Les capitaines étaient pour la plupart natifs d'Ostende, âgés de 32 à 56 ans ; leurs gages étaient de fl. 150 au mois. Leur conduite a été constamment sans reproche. Avant de s'embarquer, ils prêtaient serment entre les mains de Louis Bernaert à Ostende.

Presque tous ont été exposés à être attaqués en mer soit par des pirates ou des croiseurs hollandais ou anglais. Les capitaines étaient porteurs d'une patente secrète les autorisant à se défendre en cas d'attaque.

Des ordres d'arrestation furent lancés en France contre les capitaines Balthasar Roose, Cayphas et Nicolas Carpentier pour avoir pris service dans la marine étrangère. La direction fit lever leurs extraits de naissance et parvint à prouver que les deux premiers étaient nés à Ostende. L'extrait du capitaine Carpentier ne fut pas découvert, toutefois l'on parvint à prouver qu'il avait pris ses lettres de mer à Ostende

le 20 avril 1722. Les poursuites cessèrent toutefois. On les accusa d'avoir enrôlé des matelots français.

De toutes les instructions données aux capitaines et à l'équipage marchand il était délivré récépissé de manière qu'il leur était impossible de ne pas les ignorer.

L'équipage de chaque navire comprenait trois classes de personnes pour les manœuvres : des matelots aux gages de fl. 14, des aides appelés *oploopers* aux gages de fl. 8 à fl. 12 et des mousses aux gages de fl. 3 à 8. Les gages des charpentiers étaient généralement de fl. 48 au mois.

La plupart des matelots étaient d'Ostende ou des environs.

Le tonnelier était souvent un Anversois, c'est aussi parmi les équipages marchands que j'ai rencontré nos concitoyens.

Chaque navire avait à bord un chirurgien, il y en a de tout pays. Leurs gages étaient de 36 à 40 florins. L'aumônier avait un traitement de fl. 30.

L'organisation à bord était quasi militaire ; durant les voyages il y a eu peu de condamnations pour mutinerie ; les désertions étaient parfois nombreuses. Les capitaines étaient souvent porteurs d'ordres secrets à ouvrir après la sortie du port ou à certaines dates de leur voyage : ces lettres étaient décachetées en présence de certaines personnes de l'équipage et procès-verbal en était dressé.

Au décès d'une personne aux gages de la compagnie, un inventaire de sa succession était fait immédiatement, la vente de ses effets avait lieu au port de débarquement et le produit de tout son avoir remis à ses héritiers.

Les primes d'assurances étaient très élevées, je n'ai rencontré qu'une seule assurance de Londres à Ostende, elle coûtait 5 %. Les habitudes commerciales à cette époque étaient que chaque actionnaire était libre d'assurer sa part de l'expédition ; cette coutume est restée en vigueur jusqu'en 1790.

La première compagnie d'assurances à Anvers ne date que du 9 novembre 1754 ; son capital était de 2 millions de florins ;

l'octroi était exclusif pour le Brabant, sans déroger aux coutumes de liberté pour les assurances.

Voici les formalités suivies pour les ventes publiques. Le teneur de livres comparaissait devant le greffier de la ville, il déclarait sous serment que le registre présenté devait servir pour l'annotation fidèle de la vente publique. Chaque feuillet était daté et signé. Huit jours avant la vente les marchandises étaient à l'inspection. La vente avait lieu en consommation sans autres frais que 1 % pour les pauvres, à la disposition de la direction. Chaque acheteur devait fournir un garant, les marchandises à agréer en déans les six semaines de la vente. A partir de cette date ils restaient aux risques et périls des acquéreurs. Les marchandises pouvaient être retirées partiellement ou entièrement.

Les acquéreurs avaient à remettre la veille une note détaillée des marchandises à livrer. Tout versement avait lieu à Anvers et c'était sur le vu de ce récépissé que la livraison des marchandises avait lieu. La compagnie n'établissait pas les comptes des acquéreurs ; c'était à eux à les fournir exactement et à les remettre au commissaire, soit à Ostende ou à Bruges. On bonifiait à l'acheteur 1/2 % pour courtage et 1/2 % par mois pour escompte. Un délai de trois mois était accordé pour retrait des marchandises ; ce délai passé, la compagnie avait le droit de vendre aux risques et périls des acquéreurs, le bénéfice à en résulter était seul pour la compagnie.

Détail de la vente publique du 16 *mai* 1792.

98	pièces	damas pour meubles	fl.	4,764
1988	»	poissies	»	97,320
1200	»	gorgorans unis	»	47,218
4502	»	pekins divers.	»	120,428
Satins brodés, écrans, mouchoirs et éventails.			»	16,026
		A reporter	fl.	285,756

	Report	fl.	285,756
Thé Heysan	fl. 32,306		
» vert	» 259,169		
» boeys	» 1,222,032	»	1,844,068
» congo	» 89,323		
» pecko	» 35,254		
» empereur	» 205,984		
Rhubarbe		»	17,231
Radix china		»	4,108
Tutonnage (zinc)		»	45,978
		fl.	2,197,141
1 1/2 % escompte et 1/2 % courtage.		»	43,943
		fl.	2,153,198

Toutes les ventes étaient considérées comme étant faites au comptant. L'escompte pour acceptation tardive des marchandises était porté en recettes extraordinaires. — Le tutonnage dont il est question ci-dessus fut acquis par la compagnie. Elle l'expédia pour son compte à Amsterdam où il fut vendu avec fl. 10,238 de bénéfice net, les frais, fret et 2 3/4 % de perte au change déduits.

Faute d'acquéreurs ou d'offres suffisantes, la compagnie a souvent retenu des marchandises aux ventes publiques. Deux des directeurs se rendaient aux ventes soit à Ostende soit à Bruges, et firent ces acquisitions par personnes interposées. Ces opérations n'ont pas toutes réussi. Les thés ont laissé souvent de la perte.

En fait de marchandises originaires des Pays-Bas autrichiens, il n'en a été embarqué que de petites parties et à titre d'essai. Une exportation de clous coûtant fl. 8,649 a laissé une perte de fl. 1,731. Chaque navire emportait du plomb en saumons. Ce métal était importé directement de Hull. C'était un bon lest sous un petit volume; le rendement en était constant.

La compagnie opérait à la Chine où elle n'avait qu'un comptoir modestement établi. Elle importait de ces parages

des porcelaines, des étoffes de soie et surtout du thé, du tutonnage (c'était le zinc de l'époque). Quatre expéditions de la Chine lui ont donné un bénéfice de plus de 7 1/2 millions de florins.

Au Bengale elle avait fait des installations plus coûteuses, dont elle espérait un résultat de plus en plus rémunérateur. Trois expéditions de ces parages lui ont donné un bénéfice de près de 1 1/2 million de florins. Elle en retirait des toiles, des étoffes, de la soie écrue, du bois de caliatour, du borax, du salpètre, du curcuma.

Jusqu'ici je n'ai réussi qu'à rencontrer une seule expédition avec des échantillons. Je n'entrerai concernant ces établissements en aucun détail, me proposant, après le classement des archives de la compagnie, de traiter spécialement ce sujet.

Voici maintenant quelques détails sur les expéditions vers la Chine.

Le 10 février 1724 deux navires, chacun d'environ 400 tonneaux, quittèrent le port d'Ostende. Le premier nommé *L'Aigle*, était commandé par le capitaine Nicolas Carpentier d'Ostende; ce navire était armé de 26 canons, son équipage comptait 75 hommes, dont 56 Belges et 9 Français. Il portait antérieurement le nom de *Comte Lalaing* et fut acheté en vente publique de Paul de Kimpe pour. . . . . fl. 10,300

Son chargement de sortie comprenait 86 saumons de plomb coûtant . . . . . » 1,666

Il avait à bord 11,000 piastres à colonnes, 30,000 couronnes, 1971 marcs, faisant ensemble. . . . » 381,713

Ses frais de sortie, armement, vivres, avance de gages, coûtaient. . . . . » 43,710

Coût total du navire et de son armement, fl. 437,389

Il avait pour équipage marchand :

Boubereel, supercargo, au traitement pour tout le voyage de . . . . . fl. 2,700

De Jaegher . . . . . » 800

Pouillon, écrivain . . . . . » 600

Le second navire de cette expédition fut acheté de Bernard van den Grift à Amsterdam au nom d'une personne interposée Jean Arnauts. Ce bâtiment avait nom *De Stad Brugge* qu'il changea en celui de *Ste-Élisabeth.*

Il coûtait	fl.	30,000
chargea 74 saumons de plomb	»	1,453
14,000 marcs en argent, 7,500 carambols, 30,000 couronnes, ...	»	418,354
Les frais d'équipement étaient de.	»	41,068
Coût total de cet armement	fr.	490,875

Ce navire, du port de 400 tonneaux, était armé de 28 canons et avait 75 hommes d'équipage dont 72 d'Ostende et des environs. Il n'y avait que deux étrangers à bord : le chirurgien qui était d'Ydelberg et le *scheepsman* qui était de Villa Rosa. Il avait pour commandant le capitaine Balthasar Roose, qui mourut en mer le 18 février 1725 et fut remplacé par son second Perrenot.

Le capitaine Roose était connu par la bravoure qu'il avait déployée dans un voyage précédent. Son navire ayant été pris par les pirates, il parvint à s'y cacher avec quelques hommes déterminés. Quand les pirates eurent fêté leur prise par des libations copieuses, il réussit à reprendre son navire et mit les usurpateurs à la chaîne.

L'équipage marchand de ce navire comprenait :

Peter Spendelow,	supercargo,	au traitement de fl.	7,840
F. Errebot,	»	» » » »	3,000
G. de Waersegger,	»	» » » »	1,800

Ces deux navires firent route ensemble et rapportèrent de Canton un chargement complet consistant en porcelaine, thé, étoffes de soie.

Après un voyage de dix-huit mois, les deux navires rentrèrent à Ostende le 9 août 1725. Une partie de nacre de perle coûtant fl. 2,208 produisit à la vente à Ostende fl. 5,682. Le bénéfice

sur ce premier armement de la Chine s'élevait à fl. 1,258,000, déduit fl. 94,611 de droits à raison de 4 % payés pour droits de douanes.

Le retour de ces deux navires fut fêté à bord. Une dépense de 850 florins était portée en compte. Le commissaire, en vérifiant les comptes, apostille cette dépense de la manière suivante : *transeat niettegenstaande het exces in den wyn etc. hetwelk dient tot observatie by het toekomende.*

La deuxième expédition pour la Chine comprenait deux navires.

Le premier était la frégate hollandaise de 480 tonneaux *Twee gebroeders*, que le capitaine John Ley acheta à Amsterdam pour fl. 57,000. Ce navire prit le nom de *Keyzerinne :* le commandement en fut confié au capitaine Jean de Clerck d'Ostende. On l'arma de 28 canons ; son équipage était de 93 hommes, parmi lesquels 64 Belges et 14 Français.

Son chargement était de 199 saumons de plomb, 30,000 couronnes, 14,038 marcs en espèces françaises et espagnoles pour une valeur de fl. 400,659. Son armement total, cargaison, coût du navire etc. montait à fl. 494,842.

Il avait pour supercargos :

Joannes Thobias,	au traitement de	. . . . .	fl. 11,400
Pieter van Heurck,	»	. . . . .	» 4,000
Hendrik Klumper,	»	. . . . .	» 1,200
Pilliet,	»	. . . . .	» 900
André Lansweert	»	. . . . .	» 900

Le second navire de cette expédition était *Le Marquis de Prié* de 480 tonneaux, 28 canons, 92 hommes d'équipage, dont 71 Belges et 10 Français (44 ne savaient signer). Le commandement de ce navire fut confié à Andries Flandrin d'Ostende, il mourut en mer le 6 juin 1726 et fut remplacé par son second Gilles Reyngoet d'Ostende.

Le capitaine Flandrin paraît être le premier qui ait fait commerce à Cablon (Bengale). Il commandait le navire *La Ville d'Ostende*, équipé d'Ostende le 27 juin 1720 et revint de Cablon le 10 février 1721 ; son nom était alors Andries Vlaenderlinck.

Ce navire prit pour cargaison 191 saumons de plomb, 81,000 couronnes, 7,741 marcs en piastres et espèces françaises d'une valeur de fl. 402,194. Son équipement total s'élevait à fl. 476,117.

Il avait pour supercargo William Sheffield, au traitement de fl. 10,000. Après un voyage de dix-sept mois et deux jours, les deux navires rentrèrent à Ostende avec une cargaison de porcelaine, de thé, 18,143 pièces de soie, et de radix china dont la vente, qui eut lieu au mois d'août 1726, produisit fl. 2,478,294. Les droits d'entrée à 4 % donnèrent au trésor une recette de fl. 101,313. Le bénéfice net, tous frais déduits, de ce deuxième armement s'éleva à fl. 1,369,230.

Le troisième armement pour la Chine comprend trois navires qui quittèrent la rade d'Ostende le 25 février 1726, ce sont : *Le Tigre*, *L'Aigle* et *Le Prince George (Le Lion)*.

Le Tigre portait antérieurement les noms de *Comte de Toulouse*, puis *St-Guillelmo ;* c'était sous ce dernier nom que la maison van Notten et fils d'Amsterdam en fit l'acquisition à Londres en 1725 pour le compte d'Edward Morgan, de Dunkerque, qui le céda à la compagnie pour fl. 9,055.

Les capitaines de Wolf et N. Schaedert, deux habitants de Dunkerque, y furent arrêtés parce qu'ils s'étaient mêlés de cette acquisition. La compagnie leur paya en dédommagement des frais de poursuite la somme de fl. 872.

Le Tigre était un navire de 250 tonneaux et portait 28 canons et 70 hommes d'équipage. Il eut pour capitaine Michel Pronckaert et pour équipage marchand :

Jacques de Meyer,	au	traitement	de	. . . .	fl. 5,000
E. Erreboot,	»	»	»	. . . . .	» 3,000
Gérard de Boeck,	»	»	»	. . . . .	» 1,000
D. Erreboot,	»	»	»	. . . . .	» 300

Le second navire *L'Aigle* jaugeait 350 tonneaux et était armé de 26 canons ; l'équipage, qui comptait 66 hommes, était sous les ordres du capitaine Jean de Waele.

Il avait pour équipage marchand :

Ch. Morford,	au	traitement	de.	fl. 4,000
Jean de Jonghe,	»	»	»	» 1,200
Frans de Jaegher,	»	»	»	» 1,000
F.-J. Michielsens,	»	»	»	» 400

Le Prince George était une frégate de 400 tonneaux achetée à Londres par entremise de la maison Jacques Adam Coppinger pour fl. 39,047. Ce navire fut nommé *Le Lion* ; il eut pour capitaine Jacques Larmes et on l'arma de 22 canons avec 68 hommes d'équipage.

Il eut pour supercargos :

Robert Hewer,	au	traitement	de	fl. 15,000
Pierre Boutereel,	»	»	»	» 2,400
Strebel,	»	»	»	» 1,000
Arnold Hoys,	»	»	»	» 400
Frans Pouillon,	»	»	»	» 800

L'équipage marchand de cette expédition était de 13 personnes et coûtait fl. 35,500. Faute de s'entendre ils payèrent le thé 50 % plus cher qu'au voyage précédent ; la compagnie leur intenta de ce chef un procès et ils furent condamnés à payer une amende de fl. 30,000. Ces trois navires avaient pour chargement fl. 9,304 en plomb et fl. 870,914 en espèces. Le coût total de leur armement était fl. 1,102,721.

Ils rentrèrent à Ostende fin décembre 1727, avec une cargaison de thé et de soie, qui fut vendue le 24 mai 1730 et le 30 mars 1733. Les droits à 4 % s'élevèrent à fl. 131,828 et le bénéfice net de l'expédition était de fl. 2,370,504.

La quatrième expédition pour la Chine sortit d'Ostende le 30 janvier 1727, forte de deux navires :

1° Une nouvelle frégate construite à Hambourg au coût de fl. 80,381, portant le nom de *La Concorde* ; c'était un bâtiment de 600 tonneaux, 30 canons et 140 hommes d'équipage, dont 78 natifs d'Ostende et 26 de Dunkerque.

Le commandement en fut confié à Gilles Reyngoet. Il eut pour supercargo Pieter Spendelow au traitement de 1/2 % du produit de la cargaison de retour. Il toucha pour sa

commission fl. 16,560 dépassant de fl. 1,560 le minimum de fl. 15,000 qui lui avait été garanti.

Il avait pour second supercargo Pieter van Heurck au traitement de . . . . . , ... fl. 10,000

Jacobus de Waersegger	»	2,000
Dirick Bierman	»	1,200
François van Pruyssen d'Anvers.	»	800
Jacques Coppinger, receveur	»	2,000
et quatre commis aux appointements chacun de.	»	600

Le second navire de cette expédition était *Le Marquis de Prié*, capitaine Guillaume de Brouwer; ce navire, du port de 400 tonneaux, 28 canons, 104 hommes d'équipage, en était à son deuxième voyage.

Le coût de cette expédition était :

Valeur du casque des deux navires.	fl.	92,381
Plomb	»	24,917
Espèces embarquées	»	749,722
Dépense de sortie etc.	»	99,932
Coût total des deux navires et de leur chargement.	fl.	966,952

Après un voyage de dix-huit mois, les deux navires rentrèrent à Ostende le 21 juillet 1728 avec un chargement de tutonnage (zinc chinois), porcelaine, thé, rhubarbe, étoffes, pekins, poissies, mouchoirs brodés, éventails. A titre d'essai l'on rapporta 15 barres d'or ayant coûté à la Chine fl. 3,738 et dont le produit à Anvers rendit fl. 7,588, donc plus du double.

C'était l'âge d'or pour les affaires. Exporter des espèces d'argent et rapporter dix-huit mois après des lingots d'or avec un bénéfice de 103 %.

Les marchandises de cette expédition furent vendues publiquement à Ostende de 1729 à 1732. Le trésor encaissa pour droits à 6 % fl. 202,704 et la quatrième expédition laissa un bénéfice net de fl. 2,060,874.

Expéditions vers le Bengale.

La compagnie acheta de Jacomo Maelcamp pour fl. 39,500

le navire *François Xavier* de 400 tonneaux, 26 canons et 82 hommes d'équipage. Le commandement en fut confié au capitaine Michel Cayphas. Ce navire fut nommé *Le Saint Charles* ; il mit à la voile le 10 février 1724. L'équipage marchand était composé de Vincent Parrabere, naturalisé sujet de S. M. le 16 juillet 1723. Il avait déjà fait le commerce aux Indes et était désigné comme chef de notre commerce à la côte de Coromandel et Bengale.

On lui adjoignit comme seconds Jean Ray et Leendert Meynders au traitement chacun de fl. 1500, Pierre de Reuse de fl. 1000 et cinq conseillers pour s'évertuer dans le commerce, c'étaient Thomas Barneval, Jean Mulqueran, Jean-Antoine Brullar, F. van Browne et M. de Buck aux traitements respectifs de fl. 800 et 600.

Ce navire avait à bord pour fl. 10,320 de marchandises diverses, fl. 557,160 en 10,000 couronnes, 10,666 ducatons et 21,823 marcs en espèces étrangères. Le coût total de cette expédition à la sortie était de fl. 635,181.

A Balacore le capitaine prit un pilote pour conduire son navire dans le Gange. Par l'incapacité dudit pilote *Le Saint Charles* s'échoua le 4 août 1724 sur le banc de sable de Bourbalour, à l'entrée du Gange. Tous les efforts pour le relever furent inutiles. Une partie de l'équipage se noya faute de savoir nager. Un radeau fut construit et l'on réussit à sauver fl. 378,664. Le capitaine Cayphas fit plusieurs voyages à bord, mais il lui fut impossible d'en sauver davantage.

Cette expédition laissa une perte de fl. 253,836, le coût du navire compris. Aucun des navires de la compagnie n'était assuré, c'est aussi le seul navire qu'elle ait perdu.

La deuxième expédition vers le Bengale fut entreprise par le navire *Charles V* de 400 tonneaux et 26 canons, capitaine Jean Harrison. Il fut acquis d'Arnold de Pret pour fl 39,000 et il prit le nom de *Charles VI*. Le commandement en fut confié à Jacques de Winter.

Son équipage était de 86 hommes dont 64 Belges. Il eut pour équipage marchand :

Jean Bos,	au	traitement	annuel	de	fl.	6,000
François de Schonamille,	»	»	»	»	»	2,400
Guillaume Rycx,	»	»	»	»	»	600
Pierre Janvier,	»	»	»	»	»	600
J. van Berkelaer,	»	»	»	»	»	400

Il avait de plus à bord Jean-Baptiste Flamand de Maugré, enseigne du régiment de Lannoy, lieutenant, Jean-Joris Swerts, sous-lieutenant, un caporal et dix soldats volontaires, tous destinés à servir de garnison au Bengale.

Ce navire prit pour cargaison fl. 9,163 en plomb et fl. 598,194 en espèces, ducatons et marcs.

Son expédition à la sortie coûtait fl. 694,838.

Il mit à la voile le 3 février 1725 et rentra au port d'Ostende après un heureux voyage de dix-neuf mois, chargé d'étoffes et de toiles de Bengale. La vente en eut lieu à Ostende le 16 septembre 1726 ; l'État reçut pour droits d'entrée à 4 % fl. 61,397 et l'expédition tous frais déduits laissa un bénéfice de fl. 362,328.

Le 19 janvier 1726 la compagnie s'engagea de fournir à Alexandre Hume deux navires et un million en numéraire.

Alexandre Hume avait été supercargo du navire *La Ville de Vienne* revenu des Indes en 1722 et armé par Jacomo de Pret. Il fut engagé comme supercargo à fl. 500 par mois, plus 6 % sur la cargaison de retour.

Cette troisième expédition sortit d'Ostende le 15 février 1726 ; elle comprenait :

1° Le navire *De Hoop*, acheté en Hollande par l'entremise de la maison Morgan de Dunkerque. Ce navire coûtait fl. 25,460 ; il était du port de 350 tonneaux, et reçut 67 hommes d'équipage et 20 canons. Le commandement en fut confié à Nicolas Carpentier. Son équipage marchand, indépendamment d'Alexandre Hume, était composé de Joseph Forster à fl. 1500 l'an, et de Jean Neagle à fl. 750 l'an.

2° Le navire *La Paix* de 400 tonneaux et 68 hommes d'équipage ; capitaine Philippe-Jacques Perrenot. Ce navire s'appelait précédemment *Carteret,* puis *La Ville de Naples*; il fut acquis à Londres pour fl. 39,042 et prit le nom de *La Paix.*

Son équipage marchand était composé de :

Walther-Philippus Dorner	fl.	1,500
André Browne	»	1,000
George Sauvage, enseigne du régiment de Pancalier	»	750
Antoine Duenas	»	600
Desjuges	»	400
Laurent Guerremyn	»	300

Cette expédition emportait au Bengale pour fl. 9,666 de plomb en saumons et fl. 996,542 en numéraire, la plupart en couronnes.

Alexandre Hume avait sur lui une patente en blanc pour acheter un navire ; cette entreprise ne lui réussit pas.

Les deux navires rentrèrent à Ostende au mois de novembre 1727 avec un chargement de tissus de toutes espèces dont la vente eut lieu à Ostende et à Bruges de 1730 à 1733. Les droits de douane de cette expédition s'élevaient à fl. 57,960 et le résultat final donnait un bénéfice de fl. 121,650. Alexandre Hume toucha pour commission de la troisième et quatrième expédition à 6 % la somme de fl. 139,258.

La quatrième expédition pour le Bengale composée de deux navires, quitta le port d'Ostende le 24 novembre 1726. C'était d'abord *L'Archiduchesse Marie-Élisabeth*, navire de 600 tonneaux construit à Hambourg (en même temps que *La Concorde*). Ce navire coûtait fl. 80,381 ; il reçut 30 canons et 138 hommes d'équipage ; le commandement en fut confié au capitaine Michel Cayphas.

Le deuxième navire de cette expédition était *Le Charles VI*, capitaine L. Meynne, de 400 tonneaux, 26 canons et 91 hommes d'épuipage.

Ces deux navires avaient à bord pour fl. 25,380 de plomb et fl. 1,098,773 en espèces. Le coût total de leur armement était de fl. 1.411,260.

Durant ce voyage il y a eu 21 désertions et 12 décès. Les cargaisons de retour furent vendues à Bruges et à Ostende de 1727 à 1730. Après payement de fl. 135,000 pour droits d'entrée à 6 %, cette quatrième expédition laissa un bénéfice de fl. 907,590.

Jusqu'ici, Messieurs, je vous ai dépeint la compagnie achetant les vieux navires partout où il y avait possibilité d'en rencontrer. Elle était parvenue à en faire construire deux à Hambourg, chacun de 600 tonneaux. Elle avait un approvisionnement de bois de construction à pied d'œuvre à Ostende. Déjà elle y avait lancé *Le Duc de Lorraine*. Ostende, port d'expédition, était devenu chantier naval. A grands frais la compagnie avait engagé des supercargos anglais et les avait généreusement rétribués, témoin Alexandre Hume, touchant pour sa commission au Bengale pour deux expéditions fl. 139,258 alors que chacun des directeurs n'avaient qu'un traitement annuel de fl. 4000.

La compagnie avait fait l'éducation de plusieurs habitants des Pays-Bas autrichiens devenus habiles dans le commerce et ayant profités de l'expérience des supercargos étrangers.

Cette prospérité fut mise à une rude épreuve par l'article 1r du traité préliminaire de Paris du 31 mai 1727, qui suspendit l'octroi de la compagnie pour sept ans.

Cette fatale nouvelle fut signifiée à la société par décret de l'empereur du 13 décembre 1727. Deux navires étaient prêts à mettre à la voile ; c'étaient *L'Impératrice Élisabeth* et *La Maison d'Autriche*, leur départ fut suspendu. Tout envoi direct étant interdit à la compagnie, celle-ci essaya des expéditions par voie détournée.

A une date antérieure au 18 novembre 1727, les directeurs avaient demandé à Vienne de pouvoir créer une *jointe* secrète. Par la dépêche du 13 décembre 1727, ils apprennent que la

volonté de l'empereur est, qu'à la prochaine assemblée générale il soit fait choix de deux ou trois personnes de son corps, afin de les joindre aux directeurs actuels.

Parmi ces neuf ou dix personnes il était loisible à l'assemblée générale de choisir quatre ou cinq personnes pour composer la *jointe* secrète sollicitée.

En assemblée générale tenue à Anvers les 11, 12 et 13 mars 1728, la direction proposa la recherche d'un moyen de faire valoir le quart du capital, savoir : de choisir trois des directeurs en fonction et deux actionnaires pour composer une commission secrète.

La proposition fut renvoyée au lendemain et acceptée par 73 voix contre 20.

Furent élus parmi les directeurs : Jacomo de Pret, P. Proli et Jacomo Maelcamp. Parmi les actionnaires de l'assemblée, Pedro Melyn et Charles-François de Bosschaert.

Au moyen de fl. 1,200,000 qui furent mis à la disposition de la *jointe* secrète, elle arma indirectement cinq navires :

1° Le navire *Sainte Thérèse*, acheté des magasins impériaux à Trieste ; il se rendit à Cadix où il reçut successivement les noms de *Cheval blanc* puis de *Cheval marin*. C'était un navire de 16 canons et de 54 hommes d'équipage ; le commandement en fut confié au capitaine Dominique Bracq ; il eut pour supercargo Urbano Arnoldt ; le coût de son armement n'était que de fl. 182,562 pour compte simulé d'Adam Pruner.

2° Le navire *L'Archiduchesse*, qui fut vendu à Ostende pour fl. 28,500 à Jean de Caravallo qui le céda au prix coûtant à la *jointe* secrète. Le navire se rendit à Cadix où il changea son nom en celui de *L'Apollon*. Il quitta cette ville le 31 octobre 1729 sous le commandement de Michel Cayphas en destination secrète pour la Chine, sans aucune relâche et au moyen d'une patente de Fréderic IV, roi de Prusse.

Au moment de lever l'ancre à Cadix, les autorités

enlevèrent 10 hommes de son équipage (sujets espagnols). Il avait 28 canons et 100 hommes d'équipage.

Le navire revint de Wampoor le 21 décembre 1730 et déchargea sa cargaison à Hambourg.

Pendant ce voyage il y eut 28 désertions.

L'équipage marchand de ce navire se composait de Pierre Spendelow, aux gages de fl. 12,000, du capitaine Michel Cayphas, auquel on donna fl. 1,000 outre ses gages et de Jean Errebout, aux gages de fl. 3,000.

L'armement était fait pour compte de Jean-Adam Pruner, de Lintz. Ce dernier n'était qu'un prête-nom moyennant une indemnité de quelques mille florins.

Le coût de cet armement était de	fl. 375,671
et le produit.	» 726,912
Bénéfice net	fl. 351,241

3° Le navire *La Paix* qui fut nommé *Le Neptune*. On l'arma de 24 canons ; son équipage comptait 93 hommes dont 38 d'Ostende. Il eut pour supercargo Pierre Strebel et pour capitaine Jean Christo Blanco.

Ce navire coûtait à la sortie de Cadix fl. 435,012.

4° Le navire *Petit Prince Eugène*, qui changea son nom en celui de *Duc de Boufflers*. Il se rendit à Cadix et sortit de ce port le 6 mai 1730 sous le nom de *Le Phœnix* (navire de 250 tonneaux). Son propriétaire simulé était Pedro Brentano, de Francfort, et Jean-Adam Pruner, de Lintz. Il eut pour commandant le capitaine Perrenot qui décéda en mer le 26 décembre 1731 et fut remplacé par son second, Pierre Brunet d'Ostende.

Ce navire fit route pour le Bengale et revint avec sa cargaison à Cadix où celle-ci fut transbordée sur le navire *Marie Armande*, capitaine le susdit Brunet. Le coût de cet armement était de fl. 234,379.

Un cinquième navire *L'Aimable Marie*, capitaine Jacques Caroll, fut envoyé à Fayal (Açores) avec des vivres pour ravitailler les navires *Le Neptune* et *Le Cheval Marin ;* ces

deux navires ayant été capturés par les croiseurs anglais et hollandais, ces vivres furent repris par *Le Phœnix*.

Le coût total des quatre expéditions indirectes était de . . . . . fl. 1,227,624

Le produit de leurs cargaisons . . . . . » 1,644,115

Bénéfice net . fl. 416,491

plus une réclamation de fl. 1.054,159 à charge du roi de Pologne pour les deux navires capturés qui battaient pavillon polonais. Le comité secret dut renoncer à cette réclamation au décès du roi de Pologne en 1733.

Le capital de fl. 1,200,000, mis à la disposition du comité secret, fut remboursé, fl. 750,000 avant le 31 décembre 1732, les fl. 450,000 restants et le bénéfice de fl. 416,491 vers 1735.

Les directeurs avaient au reste le pressentiment de la suppression de la compagnie. Voici ce qu'ils écrivent le 10 mai 1729 :

« Notre agent de Vienne nous demande un mémoire des ports hors de l'Espagne et du Portugal où les navires revenant des Indes pourraient aborder.

» Cette demande était pour la compagnie une surprise d'autant plus grande que l'on ne pouvait ignorer à Vienne que la France, l'Angleterre et la Hollande avaient chacune leur compagnie; la Suède était entrée dans la ligue de Hanovre et venait de lancer une ordonnance qu'elle n'admettait aucune marchandise fabriquée ou brut de son lieu d'origine que par navire suédois.

» Il ne pouvait être question de la Moscovie qui reçoit ses marchandises des Indes par la Sibérie et ainsi l'on veut nous faire arriver *in partibus infidelium* dans quelque port de la Méditerranée où il y a plus de perte à craindre que de profit à espérer. »

Depuis la suspension de l'octroi de la société, les porteurs d'actions étaient divisés en deux camps.

Ceux qui comptaient sur la révocation de la suspension spéculaient à la hausse ; elle était d'autant plus facile qu'il

y avait peu de titres flottants. La société n'avait pas de devise, les spéculateurs de l'époque lui en donnèrent une (imprimée sous l'écusson de la société sur les contrats de vente). *Dum spiro spero* (tant que j'existe j'espère).

Les actions furent vendues en prime à des délais de plusieurs mois.

Les directeurs consultés par l'archiduchesse prirent des renseignements en Italie et à Amsterdam sur la question des opérations en primes. Leur avis fut que le commerce des primes (nonobstant les placards contraires) s'y fait sur toutes actions de Hollande et d'Angleterre et sur toutes sortes de marchandises sans que celui qui passe un contrat soit obligé d'avoir les actions ou marchandises dont il tire la prime, qu'il suffit de les livrer au temps où l'on en demande la livraison. A Amsterdam sous le prince Frédéric il y avait des lettres de relief pour ceux qui voulaient s'adresser à la cour de Hollande mais on regardait ceux qui en usaient comme des gens sans crédit et sans confiance.

La passion du jeu fut telle qu'un édit interdit en 1730 les contrats à moins de les faire enregistrer. Nul ne pouvait vendre des titres en blanc, les contrats devaient mentionner les numéros des actions. J'ai fait un relevé des contrats à terme du 13 mai 1730 au 2 avril 1732. Durant cette époque il y a eu 105 trafiquants de noms différents.

11	ont opéré sur un total de		4,706	actions.
94	»	»	1,646	»
		Total.	6,352	actions.

Cette spéculation était donc entre les mains de 11 personnes; la moyenne de leur trafic était 427 actions tandis que la moyenne des 94 autres n'est que 18 actions.

Les historiens se sont également mépris sur le cours des actions. Par l'indication cours au pair, nos contemporains comprennent 100 %. Les spéculateurs de l'époque qui nous occupe comprenaient le cours d'émission. J'ai rencontré assez de contrats portants pour cours 5 % au-dessus du pair

étant 80 %. Il est donc bien clair que par le pair ils entendaient la somme de 75 % versés. Il y a donc à rabattre 25 % de tous les cours indiqués par les historiens qui se sont occupés de la valeur des actions de la compagnie d'Ostende.

Après des sollicitations pressantes de la direction auprès de toutes les personnes haut placées à la cour de Vienne, S. E. le comte de Visconti écrivit le 29 juin 1731 aux directeurs de Pret et Proli qu'il était du bon plaisir de S. M. que ceux du comité secret choisiraient deux personnes prudentes et discrètes, intéressées dans la compagnie, bien versées dans le commerce de l'Europe et de l'Asie, pour être envoyées à Vienne et qu'ensuite S. M. l'empereur ferait savoir à l'assemblée générale ses instructions royales sur les dernières représentations de la direction faites le 25 mai 1731. Proli et Louis Bernaert furent chargés de cette importante mission.

Voici les instructions dont ils étaient porteurs:

« Vous vous rendrez à Bruxelles auprès de S. E. le comte de Visconti, grand-maître de la maison de S. A. sérénissime pour être instruits des intentions ultérieures de l'empereur par rapport au voyage, conduite et route que vous aurez à prendre; vous demanderez à S. A. sérénissime une audience et une dépêche de recommandation pour l'empereur. Arrivés à Vienne, vous vous adresserez au marquis de Rialp, conseiller intime de S. M. et son secrétaire à la dépêche universelle, et solliciterez par son entremise une audience de l'empereur pour lui remettre la dépêche de la part de S. A. S.

» Vous tâcherez de faire comprendre à l'empereur le sujet de votre voyage: que les intérêts de la compagnie ont langui quatre ans sous la dure condition d'une fatale suspension et sous le poids d'une régie coûteuse pour la conservation des établissements formés avec tant de peine et dépenses pour le maintien de l'union de la société en Europe conformément aux intentions de S. M., si souvent recommandées et réitérées aux directeurs ; que les directeurs voient avec douleur

par l'art. 5 du dernier traité de Vienne le commerce de la compagnie aboli à perpétuité par les Pays-Bas aux Indes et de tous autres ports ou places qui ont été de la domination du roi d'Espagne sous Charles II, avec défense à la compagnie d'y contrevenir directement ou indirectement ; que la compagnie d'Ostende, en faisant faire les équipements par exemple par Hambourg et les retours des Indes par la même voie, ne saurait être accusée d'enfreindre le dernier traité de Vienne. »

Ces instructions étaient pour le cas où la compagnie serait maintenue.

Pour le cas où la compagnie serait abolie les instructions étaient :

» Que la direction s'arrangerait à recueillir et faire rentrer tous les effets de la société pour en faire la répartition aux actionnaires ; que les installations et constructions de la société ayant été faits pour un terme de trente ans sont d'autant plus solides que la reprise devrait s'en faire sur le pied de leur coût réel, les articles 97 et 98 de l'octroi n'étant pas applicables, la société n'ayant joui de son octroi que pendant quatre ans, depuis juillet 1723 à 1727.

» Vous ferez comprendre à Vienne que deux vaisseaux à envoyer aux Indes, sont insuffisants pour rapatrier les employés avec leurs effets et les marchandises de la compagnie. Insistez pour pouvoir envoyer encore deux autres navires l'année prochaine.

» On ne doute pas que cette demande ne soit accueillie par les monarques, feu M. le baron de Penterrieder au congrès de Soissons n'a point fait de difficulté de dire hautement que si l'on voulait six vaisseaux pour une fois, qu'on n'avait qu'à parler, qu'il se faisait fort de les obtenir.

» La faculté accordée au comité secret a été de pouvoir employer 25 % du capital de la compagnie dans des armements non contraires au traité préliminaire.

» Les directeurs secrets ont donné à connaître qu'il n'était pas

possible de faire valoir aucun fonds à moins de se servir du passeport et pavillon de quelque puissance étrangère et faire les équipements sous des noms de quelques sujets empruntés.

» La cour n'ayant pas trouvé ces principes mauvais, on s'est servi des commissions et pavillons du roi de Pologne pour deux vaisseaux sous le nom du sieur Adam Pruner, bourgmestre de la ville de Lintz, qu'on fit équiper et partir de Cadix pour le Bengale en mars 1729 sous les noms du *Cheval Marin* et du *Neptune*. Deux autres navires partirent du même port de Cadix ; c'étaient *L'Apollon* en destination de la Chine avec commission et pavillon du roi de Prusse et *Le Phœnix* pour le Bengale, avec commission et pavillon de l'empereur.

» Les deux navires polonais furent pris, les deux autres ne sauraient échapper, tous les passages étant occupés par les navires hollandais.

» La compagnie demandait donc de S. M. toute protection, le pavillon du roi de Pologne n'ayant pas même été respecté, les Anglais d'accord avec les Hollandais ayant considéré le sieur Pruner comme le fantôme de la compagnie d'Ostende. »

Toutes ces démarches restèrent sans succès ; les directeurs en envoyant leur dernier navire, écrivirent à leur gouverneur au Bengale :

» Après cinq à six années de contestation entre l'empereur et les puissances opposées à l'établissement de notre compagnie, S. M. I. s'est enfin déterminée à continuer la paix et la tranquillité à l'Europe par un traité de paix et d'amitié signé à Vienne le 16 mars 1731 entre l'empereur et le roi de la Grande-Bretagne.

» Par l'art. 5 de ce traité S. M. s'est solennellement obligée de faire cesser à perpétuité le commerce et navigation aux Indes par les Pays-Bas et autres qui ont été ci-devant de la monarchie d'Espagne sous le roi Charles II, avec défense à notre compagnie et à tous les sujets jadis espagnols de contrevenir à cet article directement ni indirectement, à la

réserve de deux vaisseaux que la compagnie pourra équiper et faire partir pour une seule fois d'Ostende vers les Indes, pour y charger des marchandises et retourner ensuite à Ostende pour les y vendre, dont S. A. Madame la sérénissime archiduchesse gouvernante nous a donné part.

» S. M. a trouvé bon de révoquer le 23 février 1732 l'octroi et d'abolir la compagnie en se réservant la propriété des factoreries et possessions aux Indes dont, selon toutes les apparences, nous vous marquerons les intentions à la suite de la présente. La république de Hollande y a accédé depuis et a stipulé des conditions encore plus onéreuses pour notre compagnie, de sorte que le commerce des Pays-Bas aux Indes et vice-versa des Indes aux Pays-Bas est perdu à perpétuité. »

Le premier de ces deux navires était *La Concorde*, capitaine Larmes, qui leva l'ancre le 27 mars 1732 en vertu d'un passe-port des États de Hollande du 14 mars 1732 et du roi d'Angleterre en date du 18 février de la même année.

Son chargement pour le Bengale était de :

Fl. 8,649 en clous de ce pays;
» 3,300 en plomb;
» 536,645 en numéraire.

Son armement total coûtait fl. 587,310.

Il rentra à Ostende le 4 août 1734 avec un chargement de 102,993 pièces d'étoffes, de la soie écrue, du salpêtre, du curcuma, du bois rouge et des rotins.

Le second navire était *Le Duc de Lorraine*, construit à Ostende, dont le commandement fut confié au capitaine Jean de Clercq ; il avait 128 hommes d'équipage, était chargé de fl. 12,874 en plomb et de fl. 418,363 en numéraire. Le coût total de son expédition pour la Chine était de fl. 474,059.

Ces deux navires sont les derniers que la compagnie réussit à expédier. Leur voyage, quoique fait dans des conditions défavorables, ne donna pas moins de fl. 580,809 ou plus de 50 de bénéfice, après avoir acquitté fl. 116,472 de droits.

L'équipage marchand du *Duc de Lorraine* était composé de:

John Ley,	au	traitement	de	fl.	9000.
François van Pruyssen, d'Anvers,	»	»	»	»	2000.
Jacq. André Coppinger,	»	»	»	»	1500.
André Flandrin,	»	»	»	»	1500.
Gérard Barry,	»	»	»	»	1500.

En arrivant au Bengale par *La Concorde*, le capitaine Larmes était porteur d'un édit de l'archiduchesse Marie-Élisabeth en date du 21 mars 1732 lui donnant qualité pour recevoir de M. de Schonamille le serment de gouverneur militaire de la factorerie de Bengale.

La compagnie livra les établissements au Bengale au gouvernement d'Autriche. Le 31 décembre 1733 elle présenta à celui-ci un mémoire suivant lequel il lui revenait plusieurs millions. Le gouvernement essaya, mais sans succès, de vendre la factorerie. Il n'y avait pas encore réussi le 14 mai 1738, car je rencontre une lettre de cette date par laquelle on invite la compagnie à envoyer une somme d'argent pour les employés qui ont la garde des factoreries ; la compagnie est autorisée à se servir de tels navires qu'elle trouvera convenable d'y envoyer.

La direction y répondit qu'elle n'était pas en état de faire l'avance. Indépendamment de la défense portée dans son octroi de ne lever aucun argent sans le consentement de l'assemblée, « la caisse de la société » disait-elle « est réduite à une somme modique, tous nos soins ayant été de parvenir à une liquidation finale et nous avons distribué aux intéressés les deniers à mesure qu'ils nous sont entrés. »

C'est ici que finit le rôle historique de la compagnie d'Ostende. Le rapide aperçu que je viens de donner de ses opérations est, je crois, entièrement inédit ; il est emprunté entièrement aux nombreuses archives de la compagnie, où il n'y a pas moins de 250 volumes, portefeuilles et fardes dont le classement méthodique reste à faire ; c'est tout un musée pour la géographie commerciale, les mœurs maritimes, l'his-

toire des prix de tous les articles exportés et importés, pour la diplomatie d'une époque qui a failli embraser toute l'Europe d'une guerre sanglante pour la liberté du commerce maritime.

Par l'entremise de M. Génard, notre savant archiviste, j'ai sollicité et obtenu de l'administration communale la faveur de pouvoir classer ces documents ; lorsque ce travail sera terminé, je me propose d'étudier la compagnie sur une plus vaste échelle pour vous faire connaître la science commerciale dont les directeurs ont fait preuve.

Je vous ferai également connaître l'histoire de son négoce au Bengale et à la Chine et celle des gouverneurs sous lesquels les établissements ont prospéré, tels que Cobbé, Harrison, Hume, Spendelow, de Schonamille, l'histoire de ses ventes publiques et de son commerce monétaire et de l'agiotage de ses actions.

La génération actuelle, reconnaissante envers les hommes d'initiative qui ont contribué à la prospérité du commerce dans le passé, suivra cette étude avec intérêt et confirmera sans doute la conviction que j'ai déjà, que nous pouvons être fiers des sept directeurs et des quatre commissaires de la compagnie d'Ostende et que nous devons les comprendre parmi nos ancêtres les plus illustres qui aient pratiqué la science commerciale, dont l'objectif était la création d'une marine marchande nationale et l'établissement de comptoirs à l'étranger.

TABLEAU DES OPÉRATIONS

EXPÉDITIONS

DATE D'EXPÉDITION.	NAVIRES.	CAPITAINES.
1724. Février 10.	*Saint Charles*, ex *François Xavier*.	Michel Cayphas.
1725. Février 3.	*Charles VI*, ex *Charles V*.	Jacques de Winter.
1726. Février 15.	*Espérance*, ex *De Hoop*.	Nicolas Carpentier.
" " "	*La Paix*, ex *Carteret* et *Ville de Naples*.	Philippe Perrenot.
1726. Nov. 24.	*Archiduchesse Marie Elisabeth*.	Michel Cayphas.
" " "	*Charles VI*.	L. Meynne.
1732. Mars 27.	*Concorde*.	Jacq. Larmes.

EXPÉDITIONS

1724. Février 10.	*L'Aigle*, ex *Comte Lalaing*.	Nicolas Carpentier.
" " "	*Ste-Élisabeth*, ex *Stad Brugge*.	Balthazar Roose.
1725. Février 3.	*Keyzerinne*, ex *2 Gebroeders*.	Joannes de Clerck, âgé de 30 ans.
" " "	*Marquis de Prié*.	Andries Flandrin.
1726. Février 25.	*Le Tigre*, ex *Comte de Toulouse* et *St.-Guillelmo*.	Michel Pronckaert.
" " "	*L'Aigle*, ex *Comte Lalaing*.	Jean de Waele, âgé de 32 ans.
" " "	*Le Lion*, ex *Prince George*.	Jacq. Larmes.
1727. Janvier 30.	*Concorde*, construit à Hambourg.	Gilles Reyngoet.
" " "	*Marquis de Prié*.	Guillaume de Brouwer.
1732. Mars 27.	*Duc de Lorraine*, construit à Ostende. (Les résultats de la *Concorde* compris. . . .	Joannes de Clerck. . . . .

DE LA COMPAGNIE D'OSTENDE.

AU BENGALE.

COUT DES NAVIRES.	Coût des marchandises à bord.	Coût des espèces à bord.	Coût total de l'armement.	Coût de l'équipage marchand.	Droits payés au gouvernement.	Bénéfices nets.
fl. 28,442	fl. 10,320	fl. 557,160	fl. 635,181	fl. 35,906	(Le navire a péri. Perte fl. 253836.)	
39,000	9,163	598,194	694,838	10,000	61,397	362,328
25,460	.....	.....	522,201			
	9,666	996,542		9,050	57,960	121,650
39,042	.....	.....	657,580			
80,381	25,380	1.098,773	1,411,260	140,498	135,000	907,590
24,000						
21,831	11,949	536,643	587,310	Décompté ensemble avec le navire *Duc de Lorraine* (A)		

A LA CHINE

10,300	1,666	381,713	437,389	4,100	94,611	1,258,000
30,000	1,453	418,354	490,875	17,340		
57,000	4,865	400,659	494,842	30,500	101,313	1,369,230
18,000	4,670	402,194	476,117			
54,330		339,973	429,598	35,500	131,828	2,370,504
8,000	4,910	285,600	331,635			
59,622	4,393	245,341	341,488			
80,000	24,917	749,722	966,952	35,248	202,704	2,060,874
12,381						
21,831	12,874	418,363	474,059	15,848	116,472	580,809
.....	.....	.....	.....	.... (A)		

DIMENSIONS DES NAVIRES AYANT

NAVIRES.	Tonnage.	Canons.	Prix d'achat florins de change.	Longueur de la quille.	Longueur de l'estraine au tambour.	Largeur dehors.
			fl.			
Saint Charles, ex *François Xavier*, acheté de Jacomo Maelcamp.	400	26	28,442	126	116	36¼
Charles VI, ex *Charles V*, acheté de Jacomo Maelcamp.	400	26	39,000	126	116	36¼
Espérance, ex *De Hoop*, acheté en Hollande. construit par van Daele.	350	20	25,460	118	107	34
La Paix, ex *Carteret*, puis *la Ville de Naples*, acheté à Londres.	400	28	39,042	.....	.....	.....
Archiduchesse Marie Élisabeth, construit et acheté à Hambourg.	600	30	80,381	141	126	41
Concorde, construit et acheté à Hambourg.	600	30	80,000	141	126	41
L'Aigle, ex *Comte Lalaing*, acheté de Paul de Kimpe.	400	26	10,300	.....	.....	.....
Ste-Élisabeth, ex *Stad Brugge*, acheté à Amsterdam.	400	28	30,000	.....	.....	.....
Keyzerinne, ex *2 Gebroeders*, frégate hollandaise, achetée à Amsterdam.	480	28	57,000	.....	.....	.....
Marquis de Prié, acheté des directeurs.	480	28	18,000	130	118	37¾
Le Tigre, ex *Comte de Toulouse* et *St.-Guillelmo*, construit par van Daele, acheté à Amsterdam.	500	28	54,330	127	118	38
Le Lion, ex *Prince Georges*, acheté à Londres.	.....	22	59,622	127	.....	32
Duc de Lorraine, construit à Ostende.	550	.....	.....	136	121¾	39

APPARTENU A LA COMPAGNIE D'OSTENDE.

Creux de cale.	Hauteur entrepont.	Hauteur dunette.	Hauteur gaillard derrière.	Hauteur gaillard devant.	OBSERVATIONS.
13 1/4	5 3/4	6 1/2	6 1/4	6 1/2	Ce navire a péri le 4 août 1724 au banc de Bourbalour à l'entrée du Gange.
13 1/4	5 3/4	6 1/2	6 1/4	6 1/2	
12 1/2	5 3/4	6 3/4	.....	6 1/2	Estimé à son second voyage fl. 24,000.
.....	.....	.....	.....	.....	
16	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 3/4	
16	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6	
.....	.....	.....	.....	.....	
.....	.....	.....	.....	.....	Estimé à son second voyage fl. 8,000
.....	.....	.....	.....	.....	
13 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	5 1/2	
14	6 1/2	6	6 3/4	6 1/2	Vendu à Ostende le 1 juin 1740 fl. 5,675.
15	6	6	6 1/2	6 1/4	
16 1/2	6 1/2	6 3/4	6 1/2	6 1/2	

NAVIRES POUR CONVOI, APPORTER DES VIVRES, INSTRUCTIONS ETC.

NAVIRES.	Tonnage.	Prix d'achat.	Hommes d'équipage.	Longueur de la quille.	Longueur de l'estraine au tambour.	Creux de cale.	Hauteur entrepont.	OBSERVATIONS.
		fl.						
Diamant, ex *Desbouveries*, acheté pour	Tonnage non indiqué.	18108	.....	.....	.....	.....	.....	Vendu en 1730 fl. 10066.
Postillon, ex *Merry Crew*, acheté pour		2880	18	.....	.....	.....	.....	Troqué contre le navire suivant.
Postillon, ex *Dolphyn*, acheté pour		4980	7	.....	.....	.....	.....	Vendu en 1730 fl. 1028.
St.-Antoine-de-Padoue, ex *St.-Pierre*, acheté pour		6756	8					
Galiote *Jonge Dirk*, acheté à Rotterdam pour . .		6690	8	71	66	20 1/2	9 1/4	Vendu en juillet 1733 fl. 1870.
Zeepost		5784	.....	.....	.....	.....	.....	Vendu en 1730 fl. 1098.
Nieuw galiot *Zeepost*, acheté à Rotterdam pour . .		11382	8	71	65	21	9 1/3	

PRIX DU TRAVAIL

ET DE QUELQUES ARTICLES DE SUBSISTANCE A OSTENDE

de 1724 à 1730

le florin à 20 sous, le sou à 12 deniers, le florin valant francs 1,8140589.

Journée d'ouvrier		14 sous.
1 sac navets		32 »
1 tonne hareng hollandais	fl.	24
1 mouton	fl.	9
1 ℔ chandelles de table		24 sous.
1 peau de mouton		24 »
1 ℔ blanc de plomb		3 »
Huile de lin (une cruche)		18 »
1 ℔ café		30½ »
1 poulet		16 »
1000 œufs	fl.	24
1 ℔ de viande de bœuf salé		3 sous.
Poudre à canon, les 100 ℔	fl.	10 ½
14 jours de résidence dans un hôtel (compte d'un chapelain)	fl.	29,8 sous.
Pour bois à brûler	fl.	2,16 »
Un repas avec bouteille de vin et un verre de Rossoly	fl.	1,19 »

LES

CONGRÈS DE GÉOGRAPHIE DE 1881

LYON ET VENISE.

Rapport présenté à la séance générale du 23 *novembre* 1881
par M. le colonel WAUWERMANS, PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

Dès que nous eûmes reçu l'avis de la prochaine réunion du congrès international de géographie à Venise, je considérai comme un devoir de m'y rendre, afin d'y représenter la société de géographie d'Anvers. En effet, indépendamment de l'intérêt général que présentait cette 3e session du congrès, elle avait pour nous cette importance particulière de poursuivre l'œuvre commencée à Anvers en 1871 et continuée à Paris en 1875. Ma mission prit d'ailleurs un caractère officiel lorsque Monsieur le ministre de l'intérieur, par sa dépêche du 14 mars 1881, voulut bien me faire l'honneur de me charger de représenter le gouvernement belge, de concert avec M. Dufief, secrétaire général de la société de géographie de Bruxelles, et enfin lorsque Sa Majesté m'accorda l'insigne

honneur, en sa qualité de président de l'Association internationale africaine, de représenter l'Association au congrès national de Lyon d'abord, puis au congrès international de Venise.

J'ai donc été à même d'observer, dans les meilleures conditions, le mouvement vraiment extraordinaire qui se produit en faveur de la science de l'étude de la terre, aussi bien en France, où il a acquis une remarquable activité, que dans la grande assemblée internationale qui réunissait à Venise les savants les plus éminents du monde entier. J'essaierai de vous rendre compte de mes impressions. Je n'épargnerai même pas mes critiques, bien convaincu que personne ne pourra se méprendre sur leur but et méconnaître mon profond désir de coopérer, en signalant des lacunes et des erreurs, à la prospérité d'une œuvre que nous sommes fiers d'avoir contribué à fonder. Mieux que bien d'autres, je puis apprécier la difficulté d'organiser de semblables réunions, après l'expérience que j'ai eu l'occasion d'acquérir comme l'un des vice-présidents du congrès de géographie commerciale de Bruxelles de 1879 ; je n'ignore pas la somme de mécomptes auxquels on est exposé et combien souvent les meilleures préparations peuvent se trouver en défaut à la dernière heure, par une foule de causes faciles à comprendre, mais difficiles à prévoir.

Je n'aborderai pas l'examen des questions techniques qui ont fait l'objet de ces congrès mêmes ; nous pourrons le faire avec plus de succès lorsque leurs comptes-rendus nous seront communiqués. Je me bornerai à étudier l'organisation de ces assemblées.

I.

Le 5 septembre j'arrivais à Lyon pour prendre part aux travaux du congrès national français sous la présidence de M. de Lesseps, président de la société de géographie de France. Contrairement à l'usage admis jusque là de confier la prési-

dence de ces congrès particuliers au président de la société de géographie chargée de son organisation, M. Desgrand, président de la société de Lyon, par excès de modestie peut-être, mais certainement pour rendre hommage au grand homme dont la France peut se montrer justement fière, avait insisté pour que la présidence du congrès fut dévolue à l'illustre promoteur des œuvres de Suez et de Panama.

Le lendemain, le congrès ouvrait ses travaux dans la grande salle de la bibliothèque de Lyon, par une séance inaugurale présidée par M. Gailleton, maire de Lyon, et un banquet offert par le président de la société de géographie de Lyon à M. de Lesseps. Reçu avec honneur à cause de la délégation exceptionnelle que Sa Majesté m'avait confiée, et admis à participer à tous les travaux en ma qualité de membre de plusieurs sociétés de géographie françaises, j'ai pu m'initier aux particularités du mouvement géographique qui depuis quelques années s'est produit en France et ne cesse de s'accroître. Je veux tout d'abord vous en entretenir un moment.

Depuis 1870 de nombreuses sociétés de géographie ont été créées dans ce pays qui déjà possède la plus ancienne société de géographie de l'Europe, la célèbre *société de géographie de France*, fondée en 1821. Toutes les sociétés provinciales avaient voulu se faire représenter au congrès de Lyon; on y remarquait des délégués des sociétés de Marseille, de Montpellier, de Nancy, de Rouen, de Lille, de Rochefort, d'Alger, d'Oran, des sociétés de géographie commerciale de Bordeaux, de Paris. Ces associations déjà si nombreuses, révèlent un engouement général pour l'étude de la géographie, une sorte de *mode*, qui est loin d'être arrivée à son dernier terme, puisque déjà la création de cinq nouvelles sociétés régionales nous a été annoncée. Ce mouvement s'explique d'ailleurs aisément.

La guerre franco-allemande a démontré que plus d'un succès des Allemands devait être attribué à leur parfaite connaissance du terrain sur lequel ils étendaient leurs opé-

rations, ainsi qu'aux cartes rigoureusement contrôlées, distribuées à profusion jusque parmi les chefs les plus subalternes des troupes, parfaitement exercés à leur lecture, et aussi que plus d'une erreur des généraux français devait être attribuée à leur ignorance de la géographie nationale et à l'absence de bonnes cartes, que les états-majors dirigeants mêmes n'avaient pu se procurer au moment de la mobilisation de l'armée, le dépôt des cartes d'état-major se trouvant bloqué dans Paris. On acquit, au prix d'une dure expérience, la preuve de lacunes, aussi bien dans l'organisation militaire que dans l'éducation française et l'on s'appliqua avec ardeur à les combler. Dans les collèges il faut se borner à un enseignement élémentaire de la géographie, aride et ennuyeux comme la grammaire et la syntaxe, et cet enseignement ne devient vraiment fécond, ainsi que le faisait récemment remarquer un professeur belge, que lorsque plus tard l'homme fait arrive à s'en servir, pour établir des comparaisons utiles à son commerce et aux affaires variées auxquelles il se livre. Perfectionner l'instruction des collèges était chose aisée, mais la développer dans les classes déjà instruites et habituées à s'en désintéresser, était plus difficile. Le succès du congrès de géographie d'Anvers, fruit de l'initiative privée de quelques citoyens, en 1871, auquel assistèrent un grand nombre de délégués français, fut un trait de lumière dans la recherche de la solution du problème posé. On comprit en France, que l'action privée, mieux que l'action gouvernementale, pouvait produire de grands résultats, et de toutes parts des associations recrutées parmi les professeurs, les militaires, les savants et toutes les classes de la société, se constituèrent avec un élan patriotique, puissamment encouragées d'ailleurs par les autorités locales, pour répandre l'enseignement de la géographie au moyen de conférences, de publications de tous genres d'un prix modique.

Les systèmes d'organisation de ces sociétés de géographie sont très variés. Beaucoup d'entre elles ont adopté la forme

académique, à l'imitation de la *société de géographie de France*; d'autres sont plutôt des sociétés de conférences qui se transportent d'une ville à l'autre dans une région déterminée ; quelques-unes sont purement locales ; d'autres sont des fédérations de groupes, répartis sur un rayon assez étendu. Certaines d'entre elles se sont imposé des tâches spéciales, telles par exemple que l'enseignement de la *géographie militaire*, dans un but défensif, de la *géographie commerciale*, de la *topographie* et de la lecture de la carte. Le compte-rendu de leurs travaux que les diverses sociétés ont présenté au congrès de Lyon, démontre que l'on arrive peu à peu à renoncer à ces divisions qui n'ont aucune raison d'être vraiment scientifique. L'enseignement de la *géographie militaire*, parfaitement justifié dans une école militaire, introduit dans l'enseignement général, sous une forme souvent plus prétentieuse que solide, ne peut, ainsi que j'ai essayé de le démontrer au congrès de Nancy de 1880, que détourner des idées paisibles du négoce et éveiller les aspirations funestes de luttes et de combats, sans portée et même nuisibles à l'industrie. C'est par l'étude de la géographie générale, il faut le répéter, que celui qui n'est pas appelé à commander des armées se prépare le mieux à servir l'État, à augmenter sa puissance militaire par le concours qu'il peut prêter aux opérations de l'armée. La guerre est un métier qui demande de très sérieuses études, et les demi-militaires sont aussi dangereux que les demi-médecins parce que, jugeant de tout, du haut de leur ignorance présomptueuse, ils entravent les combinaisons les plus sérieuses de ceux qui sont chargés de les diriger. J'ai entendu longuement disserter, à Lyon comme à Venise, sur la distinction qu'on peut établir entre les *sociétés de géographie commerciale* et les *sociétés de géographie générale* ; une telle distinction ne peut se définir. L'une doit nécessairement emprunter à l'autre, et leurs travaux arrivent en définitive à se confondre ; c'est le commerce qui établit les relations entre les hommes habitant les régions séparées

par les plus grandes distances et c'est par les efforts du commerce que se crée la *géographie générale*. Les discussions du congrès de Venise ont même démontré qu'on est loin d'être d'accord sur ce qu'on nomme *société de géographie commerciale* : c'est ainsi par exemple, qu'à Milan s'est fondée sous ce nom, une *société d'exportation* outre mer, dont les efforts reposent sans doute sur la connaissance de la géographie qu'elle contribue à faire progresser, mais qui, produisant des dividendes, n'est plus une société scientifique. C'est rabaisser la science que de lui ouvrir un chapitre de profits et pertes.

Les découvertes considérables faites depuis un demi-siècle dans le domaine de la géographie, principalement en Afrique, ont contribué dans une large proportion au progrès de ces *sociétés de géographie,* mais ce serait une erreur de croire qu'elles ont pour but principal de provoquer les expéditions lointaines et aventureuses. Les comptes-rendus de leurs travaux présentés à Lyon par leurs délégués prouvent au contraire, que toutes en France se sont attachées à développer la connaissance de la géographie locale, à faire connaître les ressources de toutes natures du sol au point de vue du commerce et de l'industrie, les améliorations dont il est susceptible, en utilisant à cet effet les meilleures cartes connues, et spécialement les cartes d'états-majors dont la connaissance commence à se vulgariser. Toutes les sociétés de géographie se sont efforcées de contribuer au progrès de l'instruction publique, en appelant les instituteurs à leurs conférences, en créant des prix en faveur des instituteurs et de leurs élèves.

Les missions d'exploration à l'étranger ont été jusqu'ici organisées en France uniquement par le gouvernement (sauf un petit nombre par la section française de l'Association internationale africaine) et les sociétés de géographie n'y ont contribué que pour une part très minime, à cause de l'insuffisance de leurs ressources financières. Les voyageurs n'en sont pas moins accueillis dans leurs assemblées avec empressement, et le récit qu'ils y font de leurs aventures

contribue à jeter une certaine diversité sur des études dont l'aridité est souvent difficile à combattre. Ces réceptions solennelles très favorables aux sociétés de géographie, deviennent, pour les voyageurs dont le courage est acclamé, une récompense au moins égale à celles que peut leur donner le gouvernement. C'est uniquement de cette manière indirecte que les sociétés de géographie contribuent à l'encouragement des explorations, mais le résultat en est considérable, car on constate que depuis que le public commence à apprécier avec plus d'exactitude les périls des missions lointaines, le nombre des voyageurs croît chaque jour, les uns tentés par l'attrait d'un voyage vers l'inconnu et poussés par un besoin d'aventures, les autres, n'ayant d'autre objectif que de chercher fortune en étendant leur commerce dans les colonies. On m'a cité l'exemple de plus d'un négociant qui, possédant des comptoirs outre mer, y a organisé des missions d'exploration à ses frais, dans le but d'obtenir quelque distinction, dont le gouvernement français n'est pas avare, et qui en a retiré des bénéfices sérieux pour l'extension de ses affaires. De l'avis des hommes les plus compétents, ce mouvement géographique poursuivi avec tant d'ardeur en France, a déjà exercé, et exercera encore davantage dans l'avenir, une action considérable sur le progrès du commerce colonial.

Le gouvernement français appréciant les services que rendent les sociétés de géographie, ne cesse de leur prodiguer les encouragements de toute nature. Il multiplie les missions à l'étranger qui activent leurs travaux, il met libéralement à la disposition des sociétés les rapports de ses explorateurs, il n'hésite pas, malgré l'absence de caractère officiel, à les consulter sur les programmes à imposer, accueille toujours favorablement les propositions qu'elles lui adressent, et concourt avec les autorités locales à augmenter leurs ressources financières afin de couvrir les frais considérables de la publication d'ouvrages avec cartes, sans lesquels il ne peut

y avoir de véritable géographie ; enfin il encourage les services des volontaires de la science, par une très large participation aux décorations spéciales créées par le département de l'instruction publique.

Ces observations me paraissent dignes d'attirer l'attention du gouvernement belge. Nous possédons actuellement en Belgique deux sociétés de géographie, à Bruxelles et à Anvers, nées de l'initiative privée. L'importance qu'elles ont acquise rapidement, témoigne de l'utilité de leur but. Il serait désirable de voir se constituer des groupes semblables à Liège et à Mons, ou tout au moins que l'action des sociétés existantes put s'étendre dans ces localités. C'est dans ce début surtout que l'action du gouvernement pourrait favoriser ce développement. Une semblable association n'est évidemment viable qu'à la condition de suffire à ses propres besoins et je suis loin de recommander l'extension de la science officielle, mais dans le début, aux heures difficiles où les ressources financières font encore défaut, un appui et des encouragements sont nécessaires.

Tout n'est pas à louer dans l'organisation des sociétés de géographie françaises ; beaucoup d'entre elles sont conçues sur un plan trop vaste pour ne pas périr lorsque ceux qui en ont été les promoteurs, et qui se dévouent à leur succès, viendront à leur manquer. Quelques-unes déjà accusent une certaine langueur dans leur existence, mais c'est là un accident inévitable et sans nulle conséquence.

Toutes les sociétés de géographie françaises, quoique absolument indépendantes, admettent cependant une certaine suprématie en faveur de la *société de France,* la plus ancienne de toutes, réorganisée depuis 1870 sous l'habile présidence de l'amiral de la Roncière-le Noury (remplacé aujourd'hui par M. Ferd. de Lesseps), qui par la haute renommée, la sagesse et la science de ses membres, principaux mérite en effet le titre de *société-mère.* Malgré le prestige qui s'attache en France aux hommes qui réussissent à se placer en évidence par leurs travaux, malgré les tendances centralisatrices dont

elle essaie avec peine de s'affranchir, j'ai pu constater que cette suprématie n'est pas acceptée sans discussion. Les attaches gouvernementales des hommes éminents qui dirigent la société de France, et en font peut-être une société trop officielle, absorbent en sa faveur bien des avantages qu'on serait désireux de voir se répandre en province. De là bien des jalousies, et je dois ajouter à l'honneur de la société de Paris, qu'elle ne fait rien pour y contribuer et qu'au contraire elle se prête avec une extrême prudence à tout ce qui peut les éteindre, se plaçant sans cesse, malgré le nombre imposant de ses membres, sur le pied d'égalité avec les autres associations géographiques et n'usant de son pouvoir que pour contribuer à leur succès.

C'est de ces jalousies que sont nés les *congrès nationaux* français, qui chaque année, à l'époque des vacances, se réunissent au siège de l'une ou l'autre société provinciale, chargée à tour de rôle de leur organisation et de leur présidence, et où toutes les sociétés délèguent quelques-uns de leurs membres pour y discuter les questions d'intérêt général pour la science française et se communiquer leurs progrès. A ces congrès est généralement annexée une *exposition géographique* où professeurs et élèves ont l'occasion de faire connaître leurs travaux dont beaucoup, faute de publicité suffisante, seraient exposés à demeurer dans l'obscurité.

Le gouvernement français encourage ces congrès et leur donne un véritable caractère officiel en leur accordant d'importants subsides et en y déléguant des représentants de tous les départements ministériels, Instruction publique, Travaux publics, Guerre, Marine, Affaires étrangères, Intérieur. Les villes contribuent aussi à rendre ces réunions agréables par des fêtes de tous genres.

J'ai eu l'honneur d'assister au congrès de Nancy de 1880, auquel j'avais été invité en qualité de membre honoraire, et à celui de Lyon de 1881. J'ai hâte de vous dire le sentiment de vive reconnaissance que j'éprouve pour l'accueil si

cordial que j'y ai reçu, qui m'a fait oublier trop souvent peut-être, en m'admettant par une honorable exception, que j'étais en pays étranger. Je dois aussi exprimer le sentiment de sincère admiration que m'a causée la présence au congrès de beaucoup de professeurs de modeste fortune, qui n'hésitent pas à faire de longs voyages, sacrifiant leurs épargnes et les loisirs de leurs vacances, uniquement dans l'intérêt de la science. C'est un exemple que l'on pourrait recommander à nos instituteurs.

Il faut bien l'ajouter, pour produire tous leurs résultats, ces congrès dont l'organisation est toute récente et la direction absolument abandonnée aux sociétés de géographie, devront subir d'importantes modifications, sans lesquelles il serait à craindre que dans un avenir peu éloigné ce beau zèle vint à se ralentir.

Le congrès de Lyon a duré du 6 au 10 septembre, soit cinq jours, dont il faut déduire la journée d'ouverture et celle de clôture solennelle; il n'est resté que trois journées consacrées aux discussions. On y employait deux séances par jour, celle du matin réservée spécialement à la discussion des articles du programme, celle de l'après-midi à des lectures ou à des conférences de nature à attirer un public de curieux.

L'ardeur que tous apportent au travail amène naturellement à rédiger des programmes trop chargés, ainsi qu'on a pu le constater à Lyon. Le temps fait défaut, et à peine dispose-t-on de quelques courts instants pour la discussion de chaque question, presque toujours sans préparation suffisante des orateurs ; dès lors les *vœux* que l'on émet perdent à peu près toute portée et il ne faut pas s'étonner qu'on en ait peu tenu compte jusqu'ici. Il est désirable que dans l'avenir le nombre des questions inscrites au programme soit plus limité, qu'elles aient été annoncées longtemps à l'avance afin que chaque société de géographie puisse en faire un examen préalable ; les délégués parfaitement préparés à la discussion des questions générales, pourraient les résoudre

avec autorité. Ce n'est évidemment que dans ces conditions que les problèmes compliqués et souvent ardus, tels que la *nomenclature géographique*, la question du *méridien et de l'heure universelle* que l'on voit se reproduire périodiquement à chaque congrès depuis quelques années, auraient chance d'arriver à une solution acceptable. Il conviendrait à mon avis, que chaque congrès fixât lui-même le programme à discuter dans le congrès suivant, au moins dans ses parties principales. Rien n'empêcherait d'y joindre ensuite quelques questions accessoires et d'actualité, mais avec la réserve qu'on n'y consacrerait que le temps disponible après l'accomplissement de la tâche principale.

Les expositions géographiques annexées aux congrès exercent également une influence fâcheuse sur leurs travaux. Il arrive constamment que les membres les plus éminents sont invités à siéger dans les jurys de récompenses et ainsi empêchés par ce travail absorbant, de prendre une part active aux discussions du congrès. De pareilles expositions ne sont recommandables qu'à la condition de ne pas y joindre l'idée d'un concours et de ne pas leur accorder de récompenses. Le succès que crée la publicité constitue une récompense bien plus sérieuse qu'un diplôme ou une médaille souvent accordés à la suite d'un examen sommaire et d'une décision discutable, où les relations de camaraderie ont une certaine part.

Il est rationnel que dans ces *congrès nationaux* on se borne à discuter les questions à un point de vue exclusivement français. C'est ainsi que j'ai trouvé fort naturel qu'à Lyon dans le compte-rendu fait avec tant d'autorité par M. Maunoir, secrétaire général de la *société de géographie de France*, des explorations faites depuis le dernier congrès national, l'orateur se soit borné à indiquer les travaux des Français. Mais je crois qu'il conviendrait, pour conserver à la science toute sa majesté, de ne pas oublier qu'elle est avant tout cosmopolite et qu'il faut se garder d'un *chauvinisme*

trop prononcé. C'est ainsi par exemple que lorsqu'un autre orateur parlant des expéditions en Afrique a affirmé que les Français sont partout aux avant-postes, sur la côte orientale et sur la côte occidentale, je n'ai pu, moi qui représentais l'Association africaine, me défendre d'une impression pénible. C'est un peu trop oublier les œuvres des autres nations, les travaux des Cameron, des Stanley, des Serpa Pinto, des Massari. Il est vrai que sur la côte occidentale le comte Savorgnan de Brazza, naturalisé Français, poursuit avec une remarquable et courageuse persévérance l'exploration de contrées inconnues jusqu'ici et l'Association internationale s'en félicite puisque son succès contribue à celui de la grande cause humanitaire qu'elle poursuit ; mais il n'est pas exact que le capitaine Bloyet, à Condoa, ait devancé tous ses concurrents ; c'est méconnaître les services que notre station belge de Karéma a déjà rendus à tant d'explorateurs français, à l'abbé Debaize, aux missionnaires algériens. Admis en quelque sorte par tolérance au congrès, en ma qualité d'étranger, je n'ai pas cru devoir protester contre cette affirmation plus que hasardée, mais je n'ai pu me défendre de la rectifier dans des entretiens particuliers.

En somme, Messieurs, je ne crois pas que le congrès de Lyon soit appelé à exercer une influence considérable sur le progrès de la science, mais je crois cette institution destinée à un sérieux avenir et très aisément perfectible. Les relations cordiales qui s'établissent entre gens s'occupant d'études similaires sont déjà, à elles seules, un résultat digne d'attention, car ces relations deviennent naturellement le point de départ de correspondances fécondes. Les congrès n'eussent-ils que ce résultat, on peut dire que leur utilité serait déjà parfaitement établie.

II.

Aussitôt après le congrès de Lyon je me dirigeai vers l'Italie avec la plupart des personnes qui y avaient pris part et j'arrivai à Venise le 14 septembre.

Tous ceux qui, comme moi, ont eu le bonheur d'assister au congrès de Venise, conserveront, je n'en doute pas, un heureux souvenir de l'accueil si gracieux que nous y reçûmes de Sa Majesté le Roi d'Italie, ainsi que de la municipalité et du comité ordonnateur italien. On nous offrit des fêtes incomparables et une hospitalité charmante. Il nous a été donné de voir revivre le reine de l'Adriatique dans sa splendeur d'autrefois : c'était chaque jour une succession d'enchantements qu'un poète seul eût pu rêver. La splendide Venise ordinairement morte et galvanisée, et pourtant si profondément intéressante, avait été comme touchée par la baguette d'une fée et l'on sentait que dans ses veines coulait un sang nouveau et généreux, celui de la liberté. C'était un vrai bonheur pour nous autres Belges de voir grandir dans de telles conditions, dans de si vastes proportions, et entourée d'un tel éclat, l'œuvre tentée, non sans témérité à Anvers, en 1871.

Le congrès de Venise a surpassé en importance celui de Paris de 1875, aussi bien par le nombre des adhérents inscrits que par celui très considérable de savants étrangers qu'il attira à Venise et que l'on estime à près de six cents. Jamais on n'avait vu une réunion aussi nombreuse de voyageurs illustres : Nachtigal, Cameron, Burton, Serpa Pinto, Schweinfurt, d'Abbadie, Vambery, Dechy, l'abbé Beltram, Stone-pacha, le colonel Versteeg, Victor Guérin, John Le Long, Massari, Creveaux, Giglioli, Van Hasselt, Soleillet, Revoil, MM^mes^ Carla Seréna, Jessie Fraser,.. et tant d'autres célèbres à plus d'un titre.

Toutes les mesures organisatrices du congrès avaient été préparées avec un soin minutieux par le comité italien établi à Rome. Ce ne fut donc pas sans un étonnement profond que dès notre arrivée à Venise, nous constatâmes l'extrême confusion qui y règnait ; il est utile de le dire, non comme critique, mais parce que le mal tient à des causes spéciales dont il y aura lieu de tenir compte à l'avenir, pour empêcher

qu'il se reproduise. Un bureau de renseignements avait été installé dans un local du palais des Doges, mais rien n'était plus difficile que d'y obtenir des informations sur les lieux et les heures de réunion, sur les dispositions adoptées pour le congrès, malgré l'excellente mesure de publier un journal ou *Diario* du congrès. Ce fait s'explique aisément. Le comité ordonnateur romain, étranger à Venise comme nous, n'y trouva pas disponibles tous les locaux sur lesquels il comptait ; c'est ainsi par exemple qu'à la dernière heure les architectes déclarèrent dangereux d'admettre un public nombreux dans la grande salle du conseil du palais des Doges (*sala del maggiore consiglio*) qu'on avait réservée pour les séances plénières, à cause des réparations que l'on fait au palais. Débordé par le nombre inusité des congressistes, on ne put trouver à Venise des employés subalternes en nombre suffisant pour les inscriptions, les distributions de cartes etc. — La composition très variée et très irrégulière des délégations étrangères contribua encore à augmenter les embarras du comité ; rien n'était plus difficile que de reconnaître les délégués des gouvernements, qui se confondaient avec les délégués des sociétés et les simples membres adhérents. Plus d'un délégué officiel ne put obtenir la place qui lui revenait, alors que maint associé libre réussissait à usurper une autorité à laquelle il ne pouvait prétendre. — La délégation belge n'a pas échappé à ce défaut ; composée de délégués chargés les uns de représenter le gouvernement, d'autres, certains départements ministériels, d'autres encore des villes et des sociétés de géographie, le comité italien chercha vainement un chef de mission, qui n'avait pas été désigné, et s'adressa tour à tour à chacun de nous ; nous fîmes face le mieux que nous pûmes à la tâche qu'on nous appellait à remplir et que le hasard nous imposait, mais faute d'autorité suffisante, personne ne put répartir le travail entre les délégués et dans plus d'une circonstance, malgré notre bonne volonté et une délégation suffisament nombreuse, la représentation de la Belgique resta

en souffrance. C'est ainsi par exemple qu'il fut impossible jusqu'à la fin du congrès de distribuer les rôles au jury de l'exposition, et si des récompenses ont été accordées à la Belgique, nous les devons uniquement à la bienveillance et à l'équité de nos collègues étrangers.

J'estime qu'il y a lieu pour l'avenir de recommander instamment au gouvernement, la désignation formelle d'un chef de mission responsable, dont le rôle est important et souvent fort délicat. Dans de semblables réunions d'hommes de nationalités diverses, il faut compter non seulement sur les alliances et les rivalités scientifiques, mais encore sur les alliances et les rivalités nationales; le rôle du chef de mission acquiert presque l'importance d'une mission diplomatique. Le congrès de Venise m'en a offert une preuve évidente. Le jour même de mon arrivée, en allant aux informations, je sus, par quelques collègues étrangers qui me considéraient comme le chef de la mission belge, qu'une réunion de la *junte directrice* devait avoir lieu le jour même au palais du Patriarche, pour fixer le cérémonial de la séance royale du lendemain. Une certaine agitation règnait parmi eux, les uns accusant les grandes sociétés de vouloir usurper la prééminence sur les petites, les autres se plaignant de ce que les grandes nations tendaient à effacer les moindres. Beaucoup me demandaient de prendre leur défense et je me rendis à la réunion sans convocation. On décida dès l'ouverture de cette séance de la junte, d'adopter le cérémonial qui avait été suivi à l'ouverture du congrès de Paris, savoir: — Remise des pouvoirs du président du dernier congrès (M. de Lesseps, Paris) au président du nouveau congrès (Prince de Teano, Rome). — Discours de celui-ci. — Discours de réception du congrès par le syndic de Venise. (comte Dante Serigho degli Allighieri). — Remerciements des délégués des diverses sociétés de géographie chacun parlant dans sa langue. — On constata cependant que ces remerciements entraîneraient au moins dix-sept discours dont la durée serait interminable et sou-

mettrait la Majesté Royale à une trop dure épreuve, et l'on proposa la nomination d'une sorte de doyen pour répondre en nom collectif. La désignation de ce doyen entraîna une longue discussion et il était visible que certaines prétentions nationales y avaient une grande part. L'un proposait le président de la plus ancienne société de géographie, l'autre celui de la société la plus nombreuse ; j'aurais pu, à mon tour, réclamer la priorité pour le représentant du congrès anté-précédent, mais il me répugnait de me mettre personnellement en cause, et je fus assez heureux pour trancher la difficulté, en proposant d'ajourner ces remerciements à la fin du congrès, ce qui fut adopté avec grande faveur par la majorité de la junte.

Après une brillante séance royale dans la salle du Sénat de Venise *(sala di Pregadi)*, le travail sérieux commença lors de la formation des groupes au nombre de huit, qui composaient le congrès et qui se réunirent dans les locaux de la Bourse. Il faut rendre justice au comité italien pour l'excellente organisation qu'il avait adoptée pour le travail des groupes. Chacun d'eux était dirigé par un vice-président et un secrétaire italien, ce qui assurait la continuité et la régularité des débats, mais délibérait sous la présidence d'un délégué étranger, désigné chaque jour à tour de rôle par le groupe lui-même. En outre des rapporteurs italiens avaient été désignés pour chacune des questions inscrites au programme afin d'éviter que la discussion vint à *dérailler*, comme il n'arrive que trop souvent dans les assemblées improvisées. — Les vœux formulés dans les groupes étaient alors soumis à l'assemblée plénière qui se réunit trois fois, en dehors de la séance de clôture présidée par S. A. R. le prince Thomas duc de Gênes, qui avait hâté son retour d'un grand voyage de circumnavigation pour donner au congrès cette haute marque de considération.

J'aime à le rappeler, Messieurs, la part de la Belgique et le rôle de ses délégués fut très remarqué au congrès. —

L'une des présidences du IIe groupe (hydrographie et navigation) fut dévolue à notre collègue M. Jacques Langlois, qui peut s'attribuer l'honneur d'avoir donné une importance exceptionnelle aux délibérations de ce groupe, par son esprit net et positif. — L'une des présidences du VIIe groupe (enseignement) fut attribuée à notre compatriote M. Dufief, secrétaire général de la société de géographie de Bruxelles, qui ainsi que notre collègue le capitaine Ghesquière, eut un rôle marquant dans ce groupe. — Enfin moi-même je dois à la mission que m'avait confiée S. M. et à l'honneur de représenter la société organisatrice du premier congrès international, la faveur insigne d'avoir été appelé successivement à la présidence du IIe et du VIIIe groupe (explorations), puis à celle de la 3e séance plénière, tandis que les deux autres furent présidées par le dr Nachtigal (Allemagne) et le colonel Coëllo (Espagne).

Il y aurait ingratitude de ma part à ne pas vous rappeler aussi que sur la proposition de l'illustre et vénérable commandeur de Negri, le nom du Roi des Belges fut acclamé en témoignage de reconnaissance pour les services qu'Il rend à la science géographique et à l'œuvre humanitaire qu'Il poursuit avec tant de persistance en Afrique.

L'expérience a indiqué cependant que cette organisation est susceptible encore de perfectionnements qu'il serait désirable de voir formuler par le comité italien lui-même, dans l'intérêt du prochain congrès, qui selon toute probabilité se reunira en 1885 ou 1886, à Berlin ou à Vienne : — La désignation de rapporteurs préparés à la discussion de chaque question, constitue un système très recommandable, parce qu'il évite les digressions auxquelles sont entraînés ceux qui sont mal préparés au débat, mais je crois qu'il y a lieu de faire un pas de plus dans cette voie en recommandant, à l'imitation du *congrès de l'enseignement* réuni à Bruxelles en 1880, la publication des rapports en temps utile, avant le congrès, afin de circonscrire la discussion aux conclusions des rapporteurs. — L'organisation des séances plénières est également

susceptible d'améliorations. Au début du congrès de Venise on soumettait à leur approbation les procès-verbaux des séances des groupes et les vœux qu'ils émettaient, puis le reste de la séance était rempli par des conférences sur des sujets d'intérêt général, admis par la junte directrice, telles que le projet de *percement de l'Isthme de Corinthe* par le général Turr, le récit des explorations d'Afrique de M. Massari, ou d'Amérique du dr Creveaux, ou encore le rapport du jury des récompenses par le dr Schweinfurt. Dans la suite on reconnut que l'approbation des procès-verbaux des groupes constituait une perte de temps inutile après qu'ils avaient déjà été approuvés par les groupes, et on se borna à présenter à l'assemblée les vœux des groupes. Il est arrivé au sujet de ces vœux, ou bien que l'assemblée plénière se bornait à une sorte d'entérinement du vœu émis, ou bien qu'elle reprenait la discussion du groupe, à laquelle se trouvaient ainsi appelés à prendre part des membres moins compétents que les spécialités qui l'avaient discuté d'abord. Dans l'un et l'autre cas, on peut dire que la résolution de l'assemblée plénière n'y ajoutait aucune importance. Je suis d'avis qu'il est utile de soumettre ces vœux à une révision, qui n'aura de valeur que si elle est faite par des juges très autorisés. C'est ainsi que nous avons vu à Venise certains vœux adoptés par l'assemblée plénière par entraînement et presque sans examen, tandis que d'autres ont été repoussés; par exemple celui relatif aux *sociétés de géographie commerciale* sur les très justes observations de notre collègue M. Langlois. Pour donner aux résolutions de l'assemblée plénière toute leur importance, il conviendrait d'y réduire le droit de vote à un petit nombre de membres délégués par les divers groupes et de mettre à la disposition de ces commissaires la formule précise du vœu dès avant la séance du vote.

Une exposition géographique avait été annexée au congrès de Venise. Elle avait été installée dans les locaux du palais royal (*Procuraties*) gracieusement mis à la disposition du

congrès par S. M. le Roi d'Italie. Je dois avouer que la visite de cette exposition me causa une déception profonde. Plusieurs personnes ayant appris que j'étais désigné comme délégué du gouvernement, à Venise, s'étaient adressées à moi en temps utile, afin de prendre part à l'exposition. Je me hâtai de demander les ordres de M. le ministre de l'intérieur qui me répondit par sa lettre du 9 août 1881 que le gouvernement belge ne participerait pas à l'exposition. Je donnai avis de cette décision aux personnes désireuses d'exposer, ainsi qu'au comité italien. Grand fut donc mon étonnement de trouver à Venise une exposition belge dans laquelle figuraient les départements de la guerre et de l'instruction publique. Je me trouvais dans cette fâcheuse position d'avoir entravé en Belgique une initiative privée qui eût sans aucun doute donné plus d'éclat à notre exposition, et en Italie de ne pouvoir nier le concours de l'État. Comprise de cette façon, l'exposition belge a été plus compromettante qu'utile. Elle renfermait sans doute des objets remarquables, tels que les beaux travaux de notre institut cartographique, mais à part ceux-ci, quelle pauvreté à côté des expositions des autres pays ! C'est le cœur serré que je vis par exemple les atlas de Mercator et d'Ortelius figurer dans des collections étrangères, alors que mon pays eût pu produire tant de beaux travaux de cette grande époque de la science flamande ! Pour l'étranger notre exposition semblait indiquer qu'en Belgique les seuls résultats sont obtenus par la science officielle et que tous nos efforts privés restent stériles. Il m'est impossible de ne pas considérer cette exposition comme un désastre dont nous devons songer à nous relever..... Force me fut d'accepter les faits accomplis, et de faire contre mauvaise fortune bon cœur lorsque j'eus l'honneur de recevoir S. M. le Roi d'Italie dans le compartiment belge.

L'exposition de Venise en général a mis au jour un nombre considérable de documents précieux et ignorés, où l'histoire de la géographie trouvera largement à glaner, et j'ai regretté

de n'y pouvoir consacrer plus de loisirs. J'ai constaté, par exemple, avec grand intérêt, un air de parenté évidente entre les œuvres de nos anciens graveurs de cartes flamandes et les graveurs italiens de la même époque. Le plan de Venise attribué à Albert Dürer est de la même école que le plan de Strasbourg de Daniel Speekle et le grand plan du musée Plantin d'Anvers. Peut-être cette observation conduirait-elle à découvrir l'origine des informations si précises et si exactes de nos anciens maîtres-géographes.

Je dois ajouter que cette, exposition comme celle de Lyon, a exercé une influence très fâcheuse sur le congrès, à cause du grand nombre de membres appelés à faire partie du jury des récompenses, et qui absorbés par ce travail n'ont pu apporter aux discussions des groupes l'appoint de leur science. Dans l'avenir il faudra renoncer à distribuer des récompenses, ou bien trouver une combinaison nouvelle pour séparer le travail du jury de celui du congrès. En ce qui me concerne, appelé à la fois à faire partie de la junte directrice du congrès, et à faire partie du jury, j'ai dû me résigner à faire un choix et j'ai cru mieux servir mon pays en me consacrant aux premières fonctions.

En résumé, Messieurs, c'est avec un véritable orgueil que j'ai vu, à Lyon comme à Venise, croître et prospérer l'œuvre inaugurée à Anvers en 1871, et je ne doute pas qu'en passant par d'autres latitudes, elle ne s'élève encore davantage.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 14 DÉCEMBRE 1881.

Ordre du jour : 1° Procès-verbal de la séance du 23 novembre. — 2° Correspondance. — 3° Sociétés correspondantes. — 4° Communication concernant M. Stanley et ses travaux au Congo. — 5° Rapport de MM. L. Mertens et J. Meulemans sur le mémoire de M. Baguet intitulé : *Où sont les restes de Christophe Colomb ?* — 6° Communication d'une note concernant la généalogie d'Ortelius, par M. P. Génard. — 7° Conférence de M. le dr L. Delgeur intitulée : *Les Portugais dans l'Afrique australe.*

La séance est ouverte à 8 1/2 heures du soir dans la salle des États à l'hôtel de ville.

Au bureau prennent place MM. le dr L. Delgeur, 1r vice-président, P. Génard, secrétaire général, et H. Hertoghe, bibliothécaire.

---

1. Le procès-verbal de la séance du 23 novembre est lu et approuvé.

---

2. Il est procédé au dépouillement de la correspondance.

— M. le colonel Wauwermans, président, étant en mission à l'étranger, s'excuse de ne pas pouvoir assister à la séance.

UNIVERSITY OF FLORIDA
3 1262 09310 2118

TABLE DES MATIÈRES.

FLARE

Les terrains miocène, pliocène et quaternaire à Anvers, par M. le baron O. VAN ERTBORN, conseiller-fondateur de la société (suite). . . . . page 361
Contrat d'engagement d'un coolie chinois, traduit de l'espagnol, par M. BERNARDIN, membre correspondant de la société. . . . . » 363
Compte-rendu de la séance générale du 23 novembre 1881. . . . . » 370
La compagnie d'Ostende, par M. LOUIS MERTENS, membre adhérent de la société. . . . . » 381
Les congrès de géographie de 1881 à Lyon et Venise. Rapport présenté à la séance générale du 23 novembre 1881, par M. le colonel WAUWERMANS, président de la société. . . . . » 420
Séance générale du 14 décembre 1881. . . . . » 440

Le *Bulletin* est distribué gratuitement aux membres effectifs, adhérents, protecteurs et honoraires. Il est délivré aux membres correspondants qui en font la demande au prix de 5 francs le volume. (*Art. 6 du Règlement.*)
Le prix de souscription pour les personnes etrangères à la société est de douze francs par volume.

Il ne reste que quelques exemplaires du *Bulletin* de la première année Le prix en est fixé pour les membres à fr. 15.—; pour les personnes étrangères à la société à fr. 20.—. Les volumes des années suivantes peuvent s'acquérir au prix de fr. 10.—.

Tableau des jours des séances pour l'année 1881.

Pendant l'année 1881, les séances auront lieu régulièrement à l'hôtel-de-ville d'Anvers, le mercredi qui suit le 2e dimanche du mois, à 8 ½ heures du soir.

Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.
12	16	16	13	11	15	13	17	14	12	16	14

Tous les membres de la société peuvent assister à ces séances.
(Art. 10 des STATUTS.)